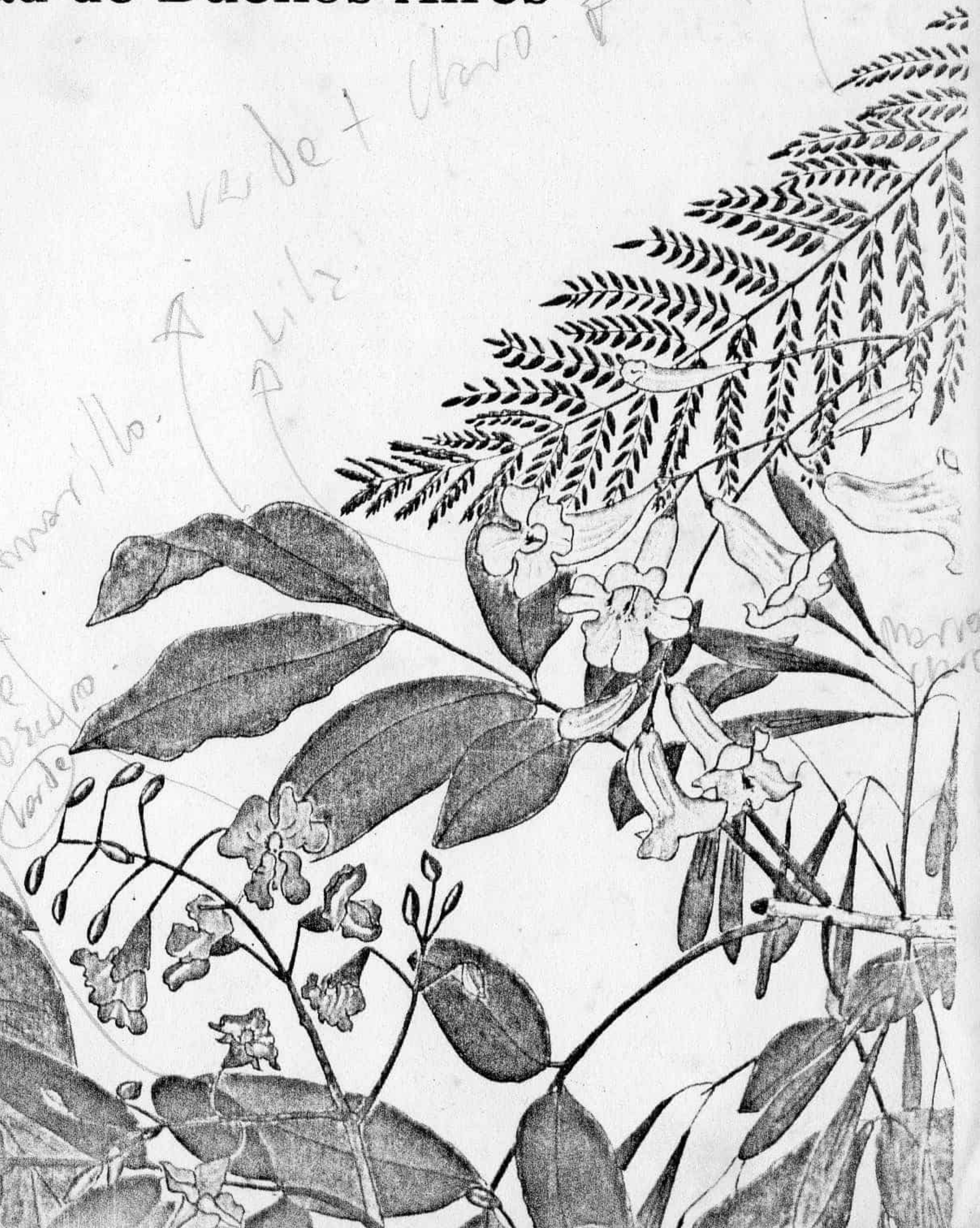




A detailed botanical illustration of a flowering branch, likely a cherry or plum. The branch features large, deeply lobed leaves with serrated margins. Clusters of small, five-petaled flowers are shown in various stages of bloom. Handwritten annotations include 'V. 100' at the top left and 'blanc' on the right, with arrows pointing to specific parts of the plant. The illustration is rendered in a fine-line, etched style.



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
SECRETARIA DE EDUCACION

Colaboración del
INSTITUTO DE BOTANICA DARWINION
dependiente
de la ACADEMIA NACIONAL de CIENCIAS EXACTAS, FISICAS
y NATURALES y del CONSEJO NACIONAL de INVESTIGACIONES
CIENTIFICAS y TECNICAS

Algunos
ARBOLES
cultivados en las calles
de la ciudad de Buenos Aires

Por Julián Cámara Hernández

Ingeniero agrónomo,
Profesor titular de
Botánica Agrícola en
la Facultad de Agronomía
de la Universidad de
Buenos Aires.

Con el presente trabajo la SECRETARIA DE EDUCACION de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires tiende a fomentar el conocimiento de la Naturaleza. Entiende que la capacidad de reconocer los organismos que nos rodean, contribuirá a despertar el amor por los mismos y a crear en el individuo la conciencia de conservación del ambiente biológico y defensa de los recursos naturales de nuestro país.

En lo que se refiere a los vegetales se ha contado con la colaboración del INSTITUTO DE BOTANICA DARWINION, encargándose de la organización de las publicaciones sobre Hierbas y Arboles, la profesora Rosa Guaglianone. El presente trabajo ha sido realizado por el Ing. Agr. Julián Cámara Hernández, profesor de Botánica Agrícola de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires y excelente conocedor de las especies arbóreas cultivadas.

La ilustración de la tapa y los dibujos en el texto fueron realizados por el Ing. Agr. Julián Cámara Hernández.

CONTENIDO

Prólogo	7
Introducción	9
Definición de árbol	9
Estructuras vegetativas	9
Raíz	9
Tallo	10
Hoja	12
Estructuras reproductivas	15
Polinización y fecundación	17
Fruto	18
Semilla	19
Germinación	19
Desarrollo de un árbol	21
Ramificación de los árboles y su poda	22
Las especies de árboles cultivados en las calles de Buenos Aires	25
Clave para la determinación de algunas especies cultivadas	25
Descripción de las especies más cultivadas	29
Lista de especies poco cultivadas	51
Trabajos relativos a los árboles, a realizar por los alumnos y guiados por los docentes	52
Glosario	53
Bibliografía	57
Índice de nombres vulgares y científicos	59



PROLOGO

Los árboles son los representantes más conspicuos del Reino Vegetal, carácter que se acentúa en una ciudad, donde los elementos de la naturaleza que acompañan al hombre en sus calles son tan escasos.

Buenos Aires se caracteriza por la considerable cantidad de árboles en sus calles; no obstante ello, es necesario continuar con los planes de plantación para el completo arbolado de las mismas y, con esto, lograr las enormes ventajas que representa.

Ese arbolado está integrado por una cantidad de especies que por su número distan mucho del total de las que integran la Flora de nuestro país, o la de las cultivadas como ornamentales.

A pesar de que esa cantidad es reducida, su identificación puede resultar complicada hasta lograr el manejo de algunos términos técnicos elementales y necesarios cuya explicación en el texto y en el glosario de la obra posee además las ilustraciones que facilitan su comprensión.

A poco de comenzar la observación de los árboles se habrá obtenido imperceptiblemente el conocimiento de una serie de caracteres que permiten la identificación de las distintas especies. Cualquier época del año es propicia para realizar la observación. Puede la primavera brindar una floración o una brotación particulares; determinar el verano las hojas y ramas en pleno desarrollo, la iniciación del otoño el color del follaje y, más tarde en esa estación, los frutos puestos en evidencia por la caída de las hojas; el invierno deja a la vista las yemas y las ramificaciones que en su conjunto determinan la forma particular de la especie de árbol.

El amor por los árboles se estimula con el conocimiento de su estructura externa e interna, así como el de su desarrollo y funciones, para lo cual, la introducción de la obra constituye una guía.

La utilización de la clave para la determinación de las especies no será menos fascinante dado que, como en un juego, se llega al nombre del ejemplar problema y, con él, a una serie de conocimientos volcados en la obra que podrán ampliarse con los de la bibliografía citada al final de la misma.

Debe destacarse que, si bien el nombre vulgar de las especies tiene un gran valor local y es importante para el lenguaje corriente, es necesario hacer referencia siempre a su nombre científico que es aquél por el cual se reconoce a la especie en cualquier lugar de la Tierra y con el cual se la cita en la bibliografía especializada.

Las especies tratadas particularmente en esta obra son las que frecuentemente se cultivan en las calles de Buenos Aires. Ellas se incluyen en la clave y se ilustran detalladamente. Para el resto de las que existen en esas calles pero que se cultivan esporádicamente y de las cuales se hallan ejemplares aislados, se suministra una lista.

Para todas se indica el nombre vulgar, el científico, la familia de plantas a la cual pertenecen y un lugar donde se las puede hallar en Buenos Aires. Para esto se ha indicado el sitio donde los ejemplares, por su cantidad y lozanía, son representativos de la especie.

La obra está dedicada a los alumnos y, por tal motivo, va dirigida a los docentes, quienes son los que tienen la función de acercarlos a la naturaleza y de estimularles el amor por ella; y son los árboles que pueblan las calles de nuestra ciudad, el medio para cumplir con esa función.

Agradezco a la profesora Rosa Guaglianone, del Instituto de Botánica Darwinion, por la lectura crítica de los originales y a la ingeniera agrónoma Ana María Miente Alzogaray, de la Facultad de Agronomía de Buenos Aires, por igual motivo y por la realización del glosario. Mi reconocimiento a mi hija Verónica por su ayuda en la preparación de las láminas que ilustran las especies de árboles.

DEFINICION DE ARBOL.

Es un vegetal leñoso de, por lo menos, 5 metros de altura, con el tallo de considerable diámetro y simple, llamado tronco, hasta el lugar de su ramificación que forma la copa. Se diferencia del arbusto en su mayor altura y en que no posee ramificaciones hasta cierta altura del suelo.

Se define así a un tipo de vegetal que ha alcanzado pleno desarrollo al cabo del lapso de algunos años, variable según las especies, el que se iniciara con la germinación de una semilla que encerraba en su tegumento un embrión y sustancias de reserva. Esa semilla, en presencia de condiciones adecuadas de humedad y temperatura, ha producido una plántula, la que posee una serie de estructuras y donde ocurren funciones que se interrelacionan y se suceden sin límites definidos hasta determinar una joven planta y, en último término, el árbol adulto.

Esas estructuras y funciones, si bien no están aisladas en la planta, es conveniente separarlas con los fines de su estudio para que, una vez comprendidas, puedan ser relacionadas entre sí e integren el conocimiento de la planta como unidad. (1)

ESTRUCTURAS VEGETATIVAS.

Se denomina así a aquellas estructuras de la planta que se relacionan con su crecimiento y desarrollo, como la raíz, el tallo y las hojas.

Raíz.

Es la parte del eje del árbol que crece debajo de la superficie del suelo, que posee muchas ramificaciones y cuya función principal es la absorción de agua y de minerales del suelo; también tiene la función de conducción hacia el tallo y la de acumulación de sustancias. Asimismo, sirve para fijar la planta al suelo.

Cuando una semilla germina, su radícula crece hacia abajo en el suelo y origina la raíz que generalmente tiene un eje principal y ramificaciones que aumentan en grosor y en longitud, asegurando así el cumplimiento de sus funciones.

El volumen y espacio ocupados por el sistema radical de un árbol son generalmente iguales al de la copa del mismo, lo que debe tenerse en cuenta para la consideración del suelo que debe ocupar un árbol con sus partes subterráneas y para los trabajos de poda que, con el fin de no causar perjuicios a la planta, requieren que no se altere el balance entre su parte aérea y la que se encuentra dentro del suelo.

En muchos árboles, el sistema radical penetra profundamente en el suelo, pero las condiciones ambientales como la porosidad o la compactación del mismo, la humedad, el aire y los minerales contenidos en él, influyen en su desarrollo.

El crecimiento de las raíces se produce por su ápice en el que se encuentran células en activa división (meristema apical), es decir, que continuamente se producen nuevas células, las que, con su crecimiento, determinan el alargamiento de la raíz. Posteriormente completan su maduración o diferenciación, al mismo tiempo que en la periferia de la raíz aparecen los pelos radicales, de corta vida, pero los principales responsables de la absorción del agua. Todo esto se encuentra en la región próxima al ápice de la raíz.

Es importante tener en cuenta esto cuando se trasplanta un árbol, pues con esta práctica se corta la mayor parte de los pelos radicales y los ápices de las raíces, de lo que resulta una gran disminución de la absorción de agua del suelo. Por este motivo, después de un trasplante, el árbol debe ser regado abundantemente. Además, es conveniente que la evaporación sea escasa o nula, para lo cual deberán quitarse hojas o realizar la operación durante el invierno cuando las hojas han caído.

(1) Las estructuras descritas en esta introducción se refieren a plantas angiospermas, grupo al cual pertenecen las especies de árboles tratadas en esta obra.

Algunos árboles tienen la particularidad de producir **raíces adventicias** a partir del tallo, lo que es importante para su multiplicación por estacas en las que el enraizamiento depende de esas raíces, como ocurre en sauces y álamos.

Tallo.

Es la parte del eje del árbol que se encuentra por sobre la superficie del suelo y que conduce agua y minerales desde las raíces hasta otras partes de las plantas y savia elaborada desde las hojas a toda la planta. Cumple también la importante función de sostén. Parte de estos materiales nutren las células del tallo, de la raíz, las hojas, flores y frutos, o bien son almacenados.

Los tallos de los árboles son leñosos y en ellos se encuentran **hojas** y **yemas** ubicadas en lugares denominados **nudos**. La distancia entre dos nudos depende del crecimiento del **entrenudo** o **internodio**, el que varía con la especie del árbol y con las condiciones ambientales (temperatura, agua, fertilidad del suelo).

El tallo generalmente es verde en el primer año de su existencia y herbáceo en apariencia, y la superficie externa del mismo posee una epidermis a través de la cual se ve ese color particular de la clorofila que se encuentra en las células del tejido subepidérmico y que indica otra de las funciones del tallo, es decir, la de la fotosíntesis.

Estos tallos se vuelven duros y gruesos con el correr de los años y la superficie externa es áspera y cubierta con corcho. A medida que el diámetro del tallo aumenta y se forma el corcho, pierde la clorofila y la propiedad de fotosintetizar.

La mayor parte del tallo consiste de tejido leñoso y el crecimiento en diámetro ocurre principalmente por la producción de leño y de corcho.

Los tallos y las hojas desarrollan a partir de **yemas**, las que generalmente se encuentran en el ápice de un tallo y también lateralmente a lo largo del mismo, ubicadas en las axilas de las hojas (fig. 1).

La delicada estructura interna de la yema generalmente está protegida durante

el invierno por las **pérulas** (fig. 1, b, c, d y e), las que son hojas modificadas que cumplen la función de protección. El número y

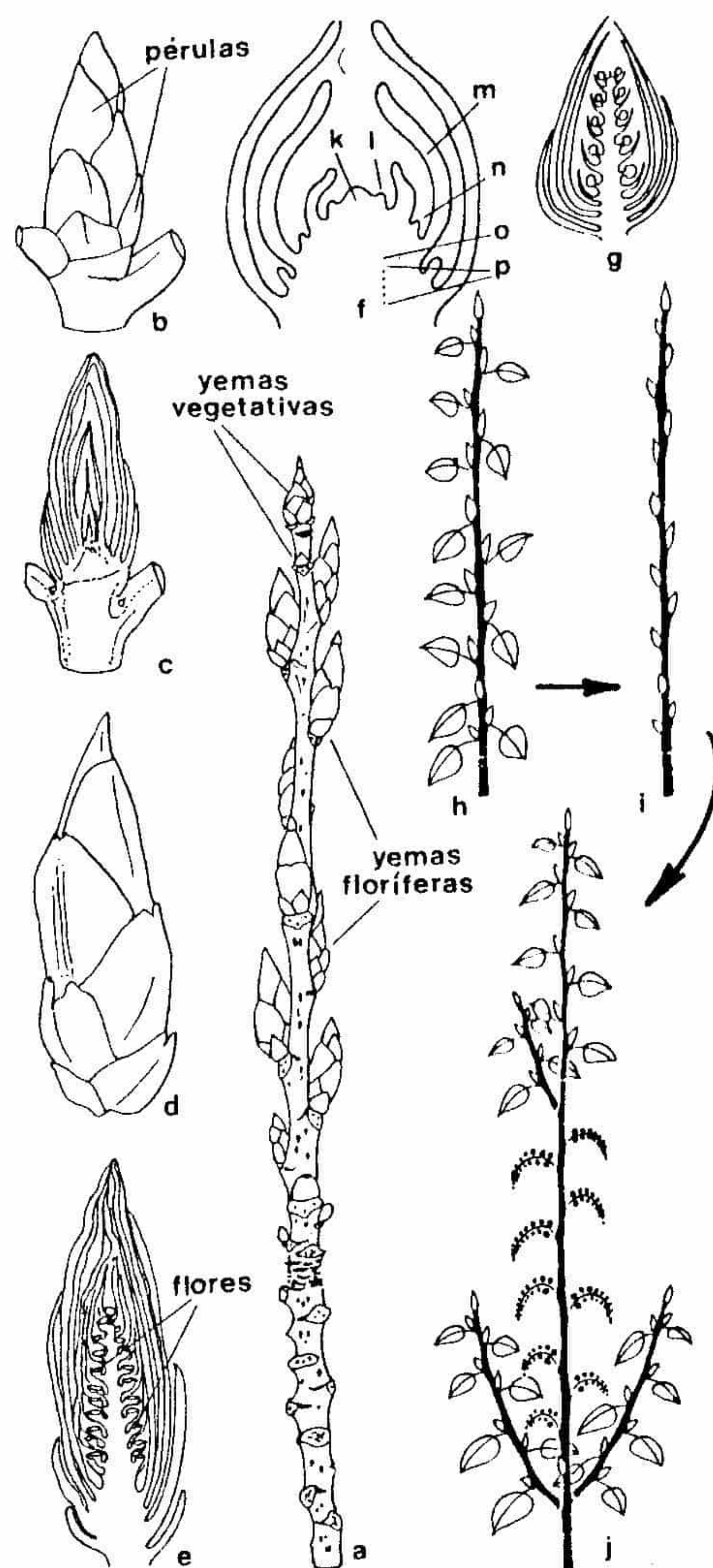


Figura 1 - Yemas y tallo: a) rama de álamo en estado invernal en la que se ven las cicatrices foliares y las yemas axilares y la apical (x 1/2); b) yema vegetativa de álamo (x 2); c) corte longitudinal de la misma (x 2); d) yema florífera de álamo (x 2); e) corte longitudinal de la misma (x 2); f) esquema de una yema vegetativa -k) meristema apical, l) primordio foliar, m) hoja inmadura, n) primordio de yema axilar, o) nudo; p) internodio-; g) esquema de la yema florífera de la figura e); h) esquema de la rama a) antes de la caída de las hojas en verano; i) la misma en invierno, luego de la caída de las hojas; j) desarrollo de las mismas en la primavera siguiente. Nótese el desarrollo de la yema apical y de las laterales vegetativas y floríferas. Estas últimas producen inflorescencias.

las características de las pérulas de cada yema permiten el reconocimiento de muchas especies de árboles de hojas caducas, en estado invernal.

Estas pérulas caen cuando desarrolla el nuevo tallo que la yema produce. Entonces, en ésta se alargan los internodios y desarrollan las hojas y sus yemas axilares al mismo tiempo que por su ápice continúa el crecimiento. El ápice es también una yema.

Todas las yemas (fig. 1, f.) poseen hojas inmaduras, yemas inmaduras en las axilas de esas hojas, un meristema, nudos e internodios, por lo que puede considerarse como una parte del vástago muy comprimida, compacta y sin desarrollar.

La formación de estructuras en la yema, se produce por la división de células del meristema apical y su posterior crecimiento y diferenciación. Al mismo tiempo que esto ocurre, los internodios se alargan.

El crecimiento de las yemas produce la ramificación de la planta.

No siempre las yemas son vegetativas, es decir, que dan origen a tallos con hojas normales cuando desarrollan. A veces producen flores o inflorescencias (sus ejes son tallos modificados) por lo que se las llama floríferas o fructíferas (fig. 1, d, e y g), y otras son mixtas, pues originan tallos y flores a la vez.

Los tejidos que componen el cuerpo de la planta son originados por meristemas. Estos son tejidos cuyas células se multiplican y dan origen a nuevos grupos de células que podrán diferenciarse posteriormente (crecer y madurar) y a células que permanecen meristemáticas.

La ubicación de estos meristemas puede ser apical, lateral o intercalar.

La actividad de los meristemas apicales que se encuentran en los extremos de los tallos y de las raíces, produce el cuerpo primario de la planta, en el cual el crecimiento en longitud es más manifiesto.

En el caso del tallo, ese cuerpo primario presenta las siguientes zonas y tejidos: a) la **corteza**, formada por la epidermis, en la cual se hallan los estomas, y por el **parénquima**; b) el **cilindro central**, con los haces vasculares constituidos por el **xilema** o **leño** (tejido conductor de agua y sales mine-

rales) y por el **floema** (conductor de sustancias elaboradas por la fotosíntesis; y c) el **parénquima medular**, que ocupa la parte central.

Al mismo tiempo que el meristema apical continúa el crecimiento primario, a cierta distancia de él comienzan su trabajo los meristemas laterales que son los responsables del crecimiento en grosor. Esos meristemas son el **felógeno** en la corteza y el **cambium** en el cilindro central. Las células de esos meristemas (cambium y felógeno) se dividen en dos planos (radialmente y tangencialmente) y de esa manera producen tanto un aumento en la circunferencia como en el diámetro del tallo.

El **felógeno** produce el tejido de protección que reemplaza a la epidermis cuando el tallo crece. A medida que las células del felógeno se dividen forman el **súber** hacia el exterior y, hacia el interior, la **felodermis**, un tejido parenquimático con una o varias capas de células.

El **súber** constituye el corcho, un tejido que está formado por células que a la madurez son muertas y relativamente impermeables al agua y a los gases. Por esta actividad del felógeno, generalmente la epidermis se destruye porque no puede crecer. Los tallos leñosos tienen corcho en las capas superficiales en el segundo año de crecimiento, pero el corcho frecuentemente comienza a formarse hacia el término del período de crecimiento del primer año, antes de que el daño de la epidermis sea aparente.

A veces, la epidermis dura muchos años, como en el palo borracho, en el que se multiplican las células de la epidermis y ésta se ajusta al aumento en grosor del tallo.

Cuando la epidermis muere, el intercambio de gases que ocurre a través de la mismas por las aberturas de los **estomas** (ver hoja) es realizado por nuevas estructuras llamadas **lenticelas**. Estas constituyen "aberturas" pues sus células están bastante sueltas entre sí, con abundantes espacios intercelulares a través de los cuales se produce el intercambio gaseoso del tallo con el ambiente.

Estas lenticelas ya pueden observarse en el primer año de crecimiento del tallo como manchas lenticulares de color pardo

sol el color verde del mismo.

El **cambium** forma a lo largo del tallo (y también de la raíz), un cilindro de, generalmente, una célula de espesor, ubicado entre el xilema y el floema del cilindro central del cuerpo primario de la planta. Cada célula del cambium se divide y produce dos células; una de ellas permanece meristemática y la otra se diferencia. Las células que se diferencian hacia el exterior del tallo producen nuevas capas de **floema**, mientras las que maduran hacia el interior del tallo, formarán nuevo **xilema**. Generalmente se produce más xilema que floema y, a medida que el tallo continúa su crecimiento aumentando su diámetro, hay mayor proporción de xilema con respecto al floema. La importancia práctica de este hecho radica en que este xilema constituye la madera que se comercializa.

Los anillos concéntricos que se observan en el corte transversal de un tallo de varios años, formados por bandas oscuras y claras, se deben a diferencias en los elementos de conducción del xilema producidos en períodos de rápido crecimiento y de lento crecimiento que se alternan. Cuando el crecimiento es rápido, generalmente durante la primavera, las células tienen un diámetro mayor y paredes más delgadas que cuando el crecimiento es más lento, como en verano, y se reduce hasta cesar completamente en invierno, lo que puede observarse detalladamente con un microscopio, pero que a simple vista tiene la apariencia de anillos concéntricos.

La característica de estos anillos es variable según las distintas especies de árboles, debido a la diferente proporción y forma de los tipos de células que integran el xilema de cada una de ellas, en las que también puede haber variaciones debidas al ambiente. Por ejemplo, en años muy lluviosos la anchura de los radios es mucho mayor que en los de lluvias escasas; en regiones más secas, una misma especie de árbol puede tener anillos más angostos que en una región húmeda, lo que se manifiesta en el diámetro de su tronco; el riego y los nutrientes del suelo en cantidad adecuada pueden acelerar el crecimiento de un árbol, hecho que debe tenerse muy en cuenta para el caso de los árboles cultiva-

dos en las calles, máxime los que son olvidados en ese aspecto.

Conocida ya la estructura interna de un tallo, es oportuno aclarar que el término técnico de **corteza** expuesto precedentemente al detallar las zonas que presenta el cuerpo primario de la planta, no se refiere al nombre "corteza" de uso corriente. Este generalmente se utiliza para denominar al conjunto de tejidos externos al cambium que debido a la terneza de las células de éste, se desprende cuando se hiere superficialmente el tallo. Al separarse por el cambium que se destruye, la parte desprendida lleva el floema que transporta las sustancias elaboradas. Esta particularidad es aprovechada por quienes realizan el "descortezamiento" anular (separación de un anillo completo de "corteza" alrededor del tallo) con el fin de provocar, muchas veces sin derecho ni razón, la muerte de un árbol, al que imposibilita de nutrir sus raíces con las sustancias elaboradas por las hojas, debido a la interrupción de la continuidad del floema. Con fines más lógicos, se practica el "descortezamiento" parcial con el objeto de poner en contacto el tejido meristemático (cambium) de las dos partes con las que se practica el injerto.

También se denomina "corteza" al conjunto de tejidos muertos que quedan por afuera del felógeno y que es el responsable del aspecto exterior de los troncos de los árboles, característico en las distintas especies por su aspecto y grosor. Ese tejido puede persistir sobre el tallo y agrietarse al no poder crecer con el mismo, o desprenderse de forma diversa. El **súber** producido por el felógeno del alcornoque (*Quercus súber* L.) es el corcho del comercio, el que, precisamente, es utilizado por su considerable espesor.

Hoja.

La forma y el tamaño de las hojas varía considerablemente, pero en las mismas pueden distinguirse algunas estructuras básicas. El **pecíolo** o eje de la hoja es una continuación del tallo y posee tejidos de conducción ligados a los del tallo y los del resto de la hoja. Algunas hojas carecen de

pecíolo y se llaman **sésiles**, pero esto es muy raro en los árboles.

La **lámina** es la parte de la hoja, frecuentemente aplanada y extendida, de color verde debido a la presencia de clorofila. En la lámina ocurre en mayor grado la función más importante de la hoja, la **fotosíntesis**, que es la elaboración de sustancias orgánicas a partir de dióxido de carbono y agua y en presencia de la clorofila, utilizando la energía de la luz solar y desprendiendo oxígeno. Esas sustancias son transportadas por el pecíolo al tallo y, de allí, a distintas partes de la planta.

Algunas hojas tienen **estípulas**, las que son prolongaciones, generalmente laminares y pequeñas, que se encuentran en la base del pecíolo (plátano, sófora). A veces, esas estípulas están transformadas en dos espinas, como ocurre en la acacia blanca o en la pezuña de vaca.

La lámina foliar está constituida por una sola unidad en las **hojas simples** y está dividida en varias partes denominadas **folíolos**, en las **hojas compuestas**. Cada folíolo está sostenido por un eje llamado **pecíolulo**. Para determinar si esa estructura es un folíolo o una hoja pequeña, debe observarse si en la base de su eje hay una yema: la yema axilar ocurre solamente en la base de un pecíolo foliar.

El tejido de conducción que penetra en la hoja por el pecíolo se extiende por la lámina y forma en ella una red de nervios. Si la lámina tiene un nervio o nervadura central con ramificaciones a lo largo, la misma es **pinnatinervada** (tilo). Si, en cambio, varios nervios prominentes se extienden desde la base, la lámina es **palmatinervada** (plátano).

Las hojas compuestas son **pinnadas** cuando sus folíolos se ubican a lo largo del eje principal llamado raquis (tipa), y son **palmadas** cuando todos sus folíolos están fijos en un mismo punto (palo borracho).

Si los folíolos de la hoja compuesta pinnada están divididos en varias partes denominadas **foliólulos**, la hoja se denomina **bipinnada**, es decir, doblemente pinnada. Si el número de folíolos o pinnas de la hoja compuesta es impar como en el fresno, se denomina **imparipinnada**, y si es par, como en el nogal, se llama **paripinnada**.

En las hojas es variable el tipo de margen de la lámina, la forma de su ápice y la de su base, así como la forma general, características que se indican en la figura 2 y en las descripciones de las especies.

La disposición de las hojas sobre el tallo varía según las especies. Son **alternas** cuando sólo hay una hoja en cada nudo, **opuestas** si se presentan dos por nudo y **verticiladas** si hay tres o más.

Las hojas se originan como apéndices laterales de los meristemas apicales de los tallos, siendo en principio un primordio que luego se desarrolla y se diferencia en las estructuras descritas precedentemente, si su función es la de la fotosíntesis. Pero en la planta hay otros tipos de hojas como las **pérulas** que protegen a las yemas, o las **brácteas** que protegen a las flores o a las inflorescencias. También son hojas modificadas las piezas que integran una flor, como los **sépalos**, o **pétalos**, **estambres** y **carpelos**, cuya función es la de la reproducción.

La lámina foliar tiene una **epidermis** superior y una epidermis inferior, las que forman una capa relativamente impermeable por la presencia de una cutícula sobre las paredes exteriores y por la falta de espacios intercelulares. En esas epidermis existen aberturas que constituyen los lugares de paso para el intercambio gaseoso entre el interior de la lámina y la atmósfera, y viceversa. Esas aberturas, determinadas por dos células epidérmicas que forman el llamado **estoma**, en general son más numerosas en la epidermis inferior que en la superior.

Entre ambas epidermis existe un **mesófilo**, el que posee células con numerosos cloroplastos que cumplen la función importante de la fotosíntesis y el que está constituido por **parénquima** clorofiliano o **clorénquima**. Este clorénquima está constituido por dos estratos: el **parénquima** en empalizada junto a la epidermis superior, generalmente formado por células cilíndricas, y el **parénquima** lagunoso, entre el anterior y la epidermis inferior, ambos con amplios espacios intercelulares que permiten el intercambio de las moléculas de gases (dióxido de carbono y oxígeno) o de vapor de agua de la atmósfera y de las cé-

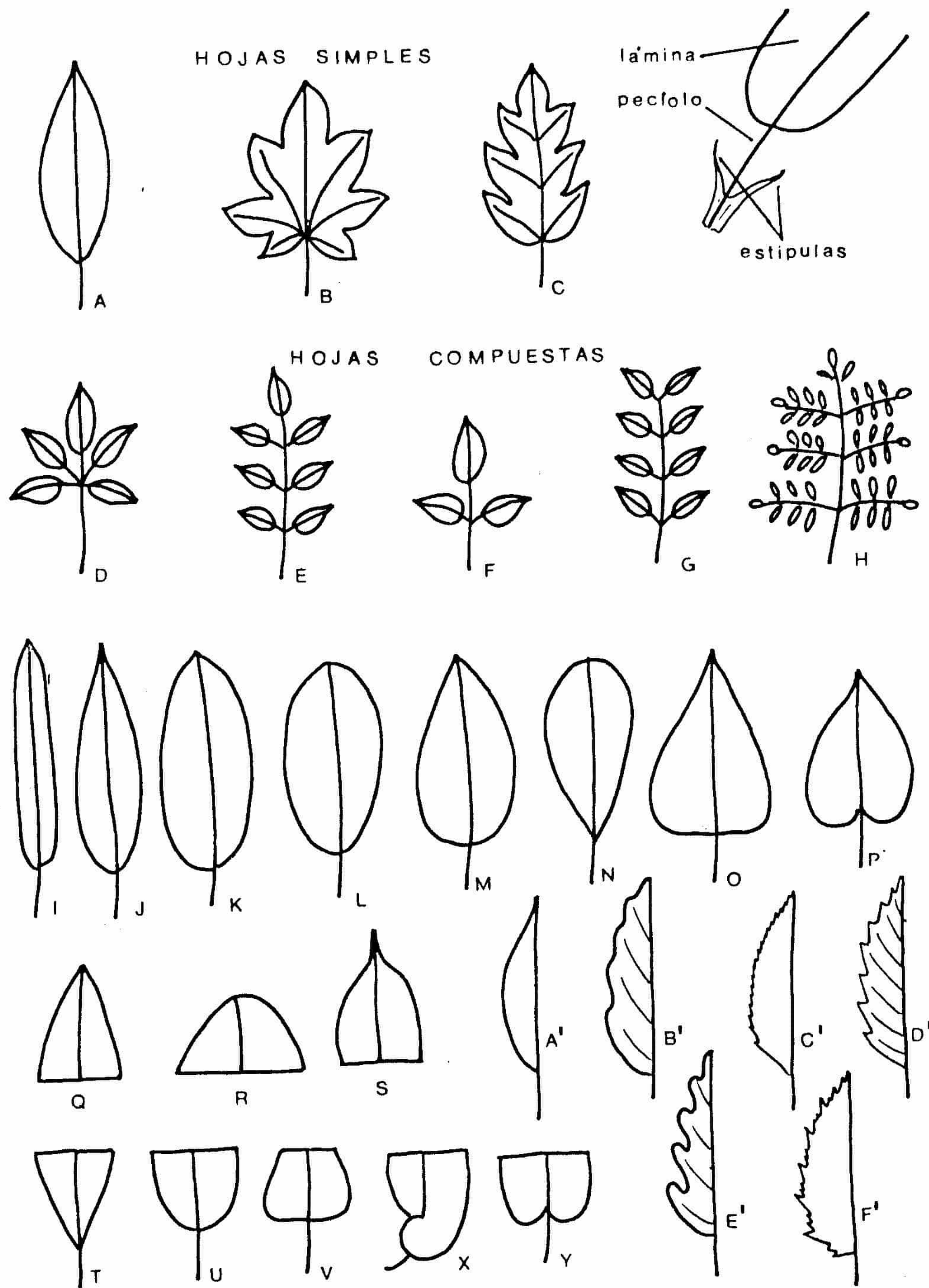


Figura 2 - Hoja: Hojas simples A) entera; B) palmatilobulada; C) pinnatilobulada; hojas compuestas; D) palmatocompuesta o digitada; E) pinnatocompuestas, pinnadas; F) imparipinnada; G) trifoliolada; H) paripinnada; pinnatocompuesta; I) lineal; J) lanceolada; K) oblonga; L) oval; M) aovada; N) obovada; O) deltoide; P) cordada. Apice de la lámina: Q) agudo; R) obtuso; S) acuminado. Base de la lámina: T) aguda; U) obtusa; V) truncada; X) oblicua o asimétrica; Y) cordada. Margen de la lámina: A') entero; B') ondulado; C') aserrado; D') dentado; E') sinuado; F') doblemente aserrado.

ulas, a través de los estomas.

A lo largo del mesófilo se encuentran los nervios o nervaduras con el tejido de conducción, los que se ramifican e interconectan, formando una red en la lámina foliar. La gran cantidad de nervios y su abundante ramificación aseguran una ubicación de las células de la hoja cercana al tejido de conducción, el que, a su vez, se conecta con el del tallo y éste con el de la raíz, lo que posibilita el rápido transporte de sustancias a las hojas y desde las mismas.

ESTRUCTURAS REPRODUCTIVAS.

Se denomina así a las partes del árbol relacionadas con la reproducción. Las mismas constituyen la **flor** que, fundamentalmente, es una continuación del tallo con hojas modificadas o **antófilos** y especializadas para cumplir con aquella función.

Las flores se originan a partir de **yemas floríferas**. A veces, una yema produce una sola flor (palo borracho) pero, frecuentemente, da origen a un grupo de flores o **inflorescencia** (álamo, catalpa, jacarandá). También hay **yemas mixtas** que producen un vástago vegetativo y flores.

Básicamente, la estructura de esos tipos de yemas es similar a las de las yemas vegetativas que dan origen al tallo con sus hojas. Es por ello que es fácil interpretar que una flor es un corto tallo o eje caular denominados **receptáculo**, sobre el cual se encuentran hojas modificadas que constituyen los apéndices florales, los cuales ge-

neralmente forman ciclos, cada uno de ellos con piezas de distinta forma, estructura y función.

En un capullo floral, las piezas con aspecto de pequeñas hojas que protegen al mismo formando una cobertura de color verde, son los **sépalos**. Cuando éstos se separan, se produce la apertura de la flor (fig. 3,a,b) y, con ella, la exposición de partes generalmente coloreadas o vistosas, llamadas **pétalos**, los que, en muchos casos ejercen la función de atracción de animales que actúan como polinizadores; los pétalos también cumplen funciones de protección.

El conjunto de sépalos constituye el **cáliz** y el de los pétalos, la **corola**; cáliz y corola forman el **perianto**.

El ciclo siguiente (más interno que el de la corola o superior a ella en el receptáculo) es el de los **estambres**, los que forman el **androceo**. Cada estambre está constituido por un eje llamado **filamento** que sostiene una **antera** en la que se forman los **granos de polen**. (fig. 4,d).

En la porción central de la flor se encuentra el **gineceo**, constituido por hojas modificadas llamadas **carpelos**. El gineceo tiene una parte basal ensanchada llamada **ovario** (donde se producen los óvulos), el **estilo** alargado y el **estigma** que es apical y donde caen los granos de polen cuya germinación y posterior desarrollo determinará la fecundación de los **óvulos**.

Los **óvulos** que se encuentran en el ovario (fig. 4, f y g) de la flor en cantidad va-

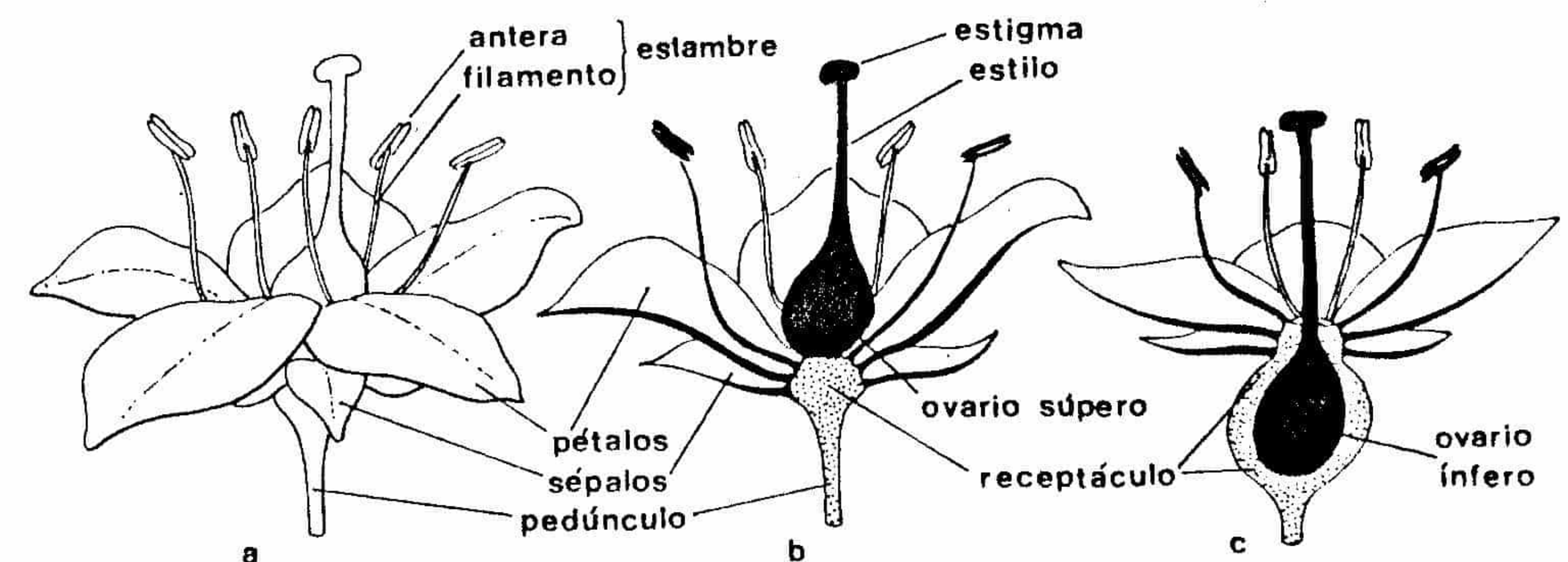


Figura 3 - Flor: a) vista lateral de una flor completa y esquematizada; b) corte longitudinal de la misma, que tiene gineceo de ovario súpero; c) corte longitudinal de una flor con gineceo de ovario ínfero.

riable según las especies, son estructuras pluricelulares de forma generalmente ovoidal que contienen en su interior la gameta femenina (oófera). Presentan tegumentos protectores que los rodean completamente, con excepción de una pequeña abertura tubular, la micrópila, por la que generalmente penetra el tubo polínico cuyas gametas masculinas intervienen en la fecundación (fig. 6).

Luego de la fecundación, el óvulo se desarrolla y se transforma en una **semilla**, así como en el ovario que contiene los óvulos, origina el **fruto**. (1)

El tamaño, la forma y el número de piezas florales de cada ciclo es constante en cada especie, pero varía considerablemente de una especie a otra. En el jacarandá, el seibo, la catalpa, acacia blanca, las flores son grandes y vistosas, en tanto que en otros como el fresno y el arce, son pequeñas e inconspicuas, por lo que suele decirse que estas plantas nunca dan flores. La prueba evidente de que florecen es la existencia de frutos sobre sus ramas.

Los sépalos y los pétalos son piezas florales que no intervienen directamente en la reproducción, por lo que decimos que son partes estériles de la flor. En cambio, los estambres y los carpelos, son piezas fértiles (antófilos fértiles).

Una flor incompleta es aquella a la que le falta uno o más ciclos florales, como ocurre con el arce y el fresno, cuyas flores carecen de corola, o con el álamo que no posee ni cáliz ni corola, es decir, le falta el perianto.

Una flor es imperfecta o unisexual cuando no posee uno de los ciclos fértiles (androceo o gineceo). En ese caso, las flores son masculinas si poseen sólo estambres o femeninas si solamente tienen carpelos. En algunas especies, los dos tipos de flores se producen en la misma planta, como en el nogal y en el plátano, por lo que decimos que la especie es **monoica**, en tanto que en otras, como el arce y el fresno, hay ejemplares con flores exclusivamente masculinas y otros con flores femeninas.

(1) El término **óvulo** utilizado en botánica para designar a la estructura pluricelular compleja que contiene la gameta femenina u oófera, no debe confundirse con el óvulo unicelular de los animales que es la gameta femenina de los mismos, homóloga a la oófera de las plantas.

Estas especies se denominan **dioicas**.

A poco de observar las flores de los árboles, como las de otras plantas, uno determina una gran diversidad en la estructura de las mismas, a pesar de la constancia en la distribución de los ciclos sobre el receptáculo, la que es, de la base al ápice, la siguiente: cáliz, corola, androceo y gineceo.

Algunas piezas florales de las señaladas en la figura 3, correspondiente a una flor completa y esquematizada, pueden faltar, como se ha indicado ya, o ser muy reducidas. A ello se le agrega el hecho de que pueden estar soldadas como las de la corola del jacarandá (fig. 4, a, b y c) o de la catalpa, que tiene forma tubulosa, o los estambres unidos del palo borracho.

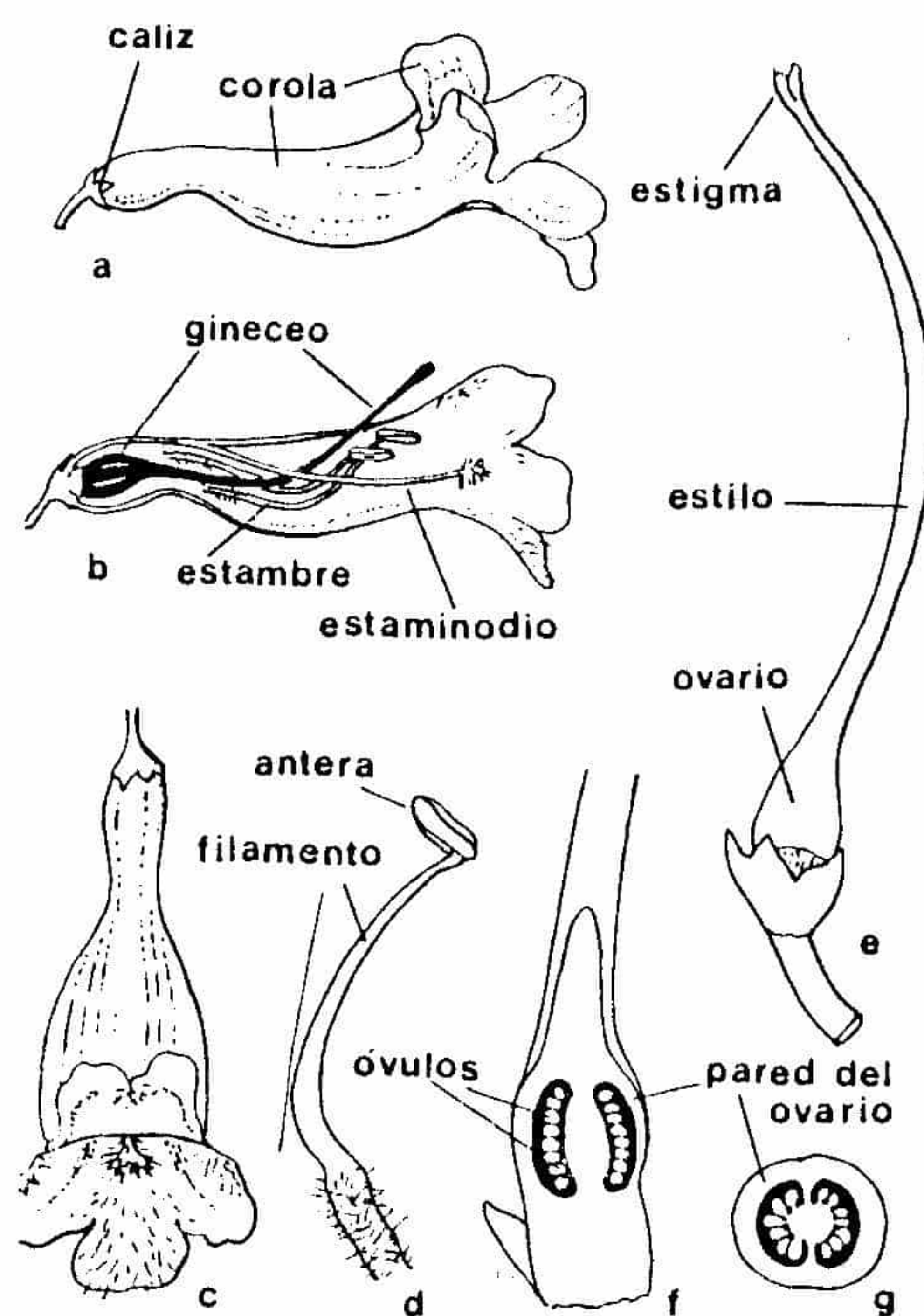


Figura 4 - Flor de jacarandá: a) vista lateral (x 1); b) corte longitudinal en el que se ven dos estambres, el estaminodio y el gineceo de ovario súpero (x 1); c) vista dorsal (x 1); d) estambre (x 3); e) gineceo (x 3); f) corte longitudinal del ovario (x 6); g) corte transversal del ovario en el que se ven los dos lóculos (x 6).

Con respecto al número de carpelos, hay que señalar que es variable. Existen especies cuyo gineceo está compuesto por una sola hoja carpelar, como en la acacia blanca, en la pezuña de vaca, acacia visco y otras. Esquemáticamente podemos representar esa hoja carpelar abierta, en cuyos bordes nacen los óvulos (fig. 5, a). En la flor, ese carpelo tiene sus bordes unidos y determina una cavidad o **lóculo** que encierra a sus óvulos (fig. 5, b y c). Una prolongación del ápice de la hoja carpelar forma el **estilo** y el **estigma** del gineceo. La figura 5, d y e muestra un gineceo unicarpelar de pezuña de vaca muy aumentado.

Por otra parte, pueden ser varios los carpelos que integren el gineceo, como en el caso del palo borracho que son cinco. Cada uno de ellos determina, como en el esquema de la figura 5, c, una cavidad o lóculo con sus óvulos y el conjunto, esquematizado en la figura 5, f, un ovario con cinco tabiques y cinco lóculos. Puede observarse en la figura 5, g y h, el gineceo de palo borracho con su ovario, su estilo muy largo y su estigma, y el corte transversal del ovario.

estilos como consecuencia de la separación parcial de los carpelos que forman el gineceo. También esta separación puede ser total y entonces el gineceo está formado por dos o más carpelos libres entre sí, cada uno de ellos con su ovario, su estilo y su estigma, como puede observarse en el parasol de la China.

En los esquemas de la figura 3 a y b, correspondientes a una flor esquematizada, el **receptáculo** es cónico y en su ápice se encuentra el gineceo. Es el caso de la mayoría de los árboles tratados en esta obra. El ovario se encuentra por sobre la inserción del resto de las piezas florales, por lo que decimos que es una flor con gineceo de **ovario súpero**.

Otras veces, el receptáculo forma una concavidad en la que se encuentra incluido el ovario, soldado al receptáculo (fig. 3, c). En ese caso, la flor tiene un gineceo de **ovario ínfero**, porque este último se encuentra por debajo de la inserción de las restantes piezas florales, como ocurre en el nogal en el que el ovario se encuentra rodeado, además del receptáculo, por otras estructuras no florales.

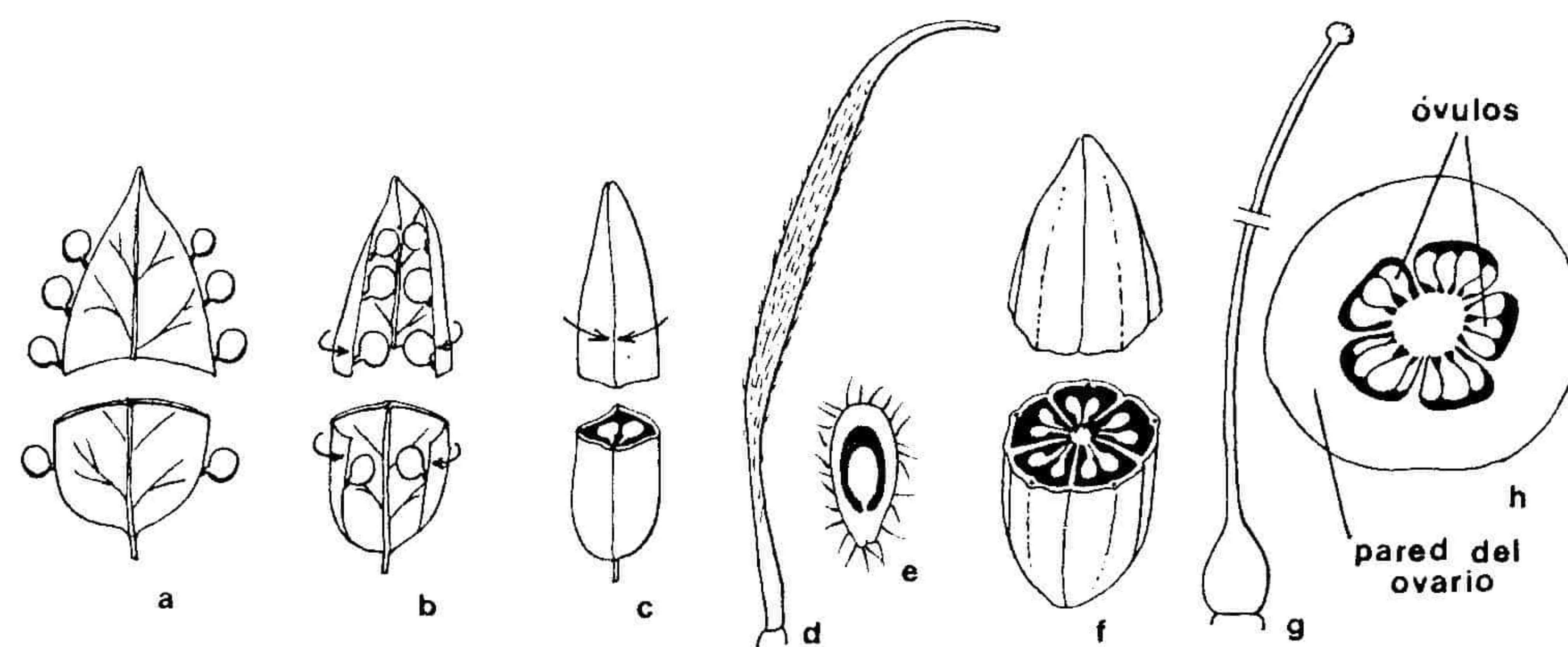


Figura 5 - El gineceo: a y b) carpelo abierto con los óvulos en sus bordes placentarios; en el centro, la nervadura carpelar (esquema); c) el mismo cerrado, que determina un lóculo; d) gineceo unicarpelar de la flor de pezuña de vaca (x 2); e) corte transversal del ovario del mismo (x 8); f) gineceo con 5 carpelos unidos y 5 lóculos con sus óvulos (esquema); g) gineceo con 5 carpelos de la flor de palo borracho (x 1); h) corte transversal del ovario del mismo (x 6).

No siempre el estigma es único. Puede tener tantas partes como número de carpelos tiene el gineceo (ver fig. 4, e sobre jacarandá) y también pueden existir varios

POLINIZACION Y FECUNDACION.

La polinización, que es la transferencia del polen de la antera al estigma de la flor,

puede ocurrir de varias maneras, pero las más comunes son las realizadas por el viento y por los insectos.

La superficie del estigma generalmente posee una sustancia viscosa a la cual se adhieren los **granos de polen** que germinan y producen una prolongación llamada **tubo polínico** (fig. 6).

Cada grano de polen da origen a un tubo polínico, el que es macizo y crece en longitud y penetra a lo largo del gineceo, del que se nutre, hasta llegar al **óvulo**, al que penetra generalmente por la **micrópila** y en el que se producirá la **fecundación**.

En este proceso intervienen fundamentalmente una **gameta masculina** llevada por el tubo polínico y la **gameta femenina** (oófera) contenida en el óvulo, las que se fusionan dentro del mismo y dan origen a la **cigota**. Esta es la célula que iniciará la formación del **embrión**, el que quedará contenido en la **semilla** que será la resultante del desarrollo del óvulo.

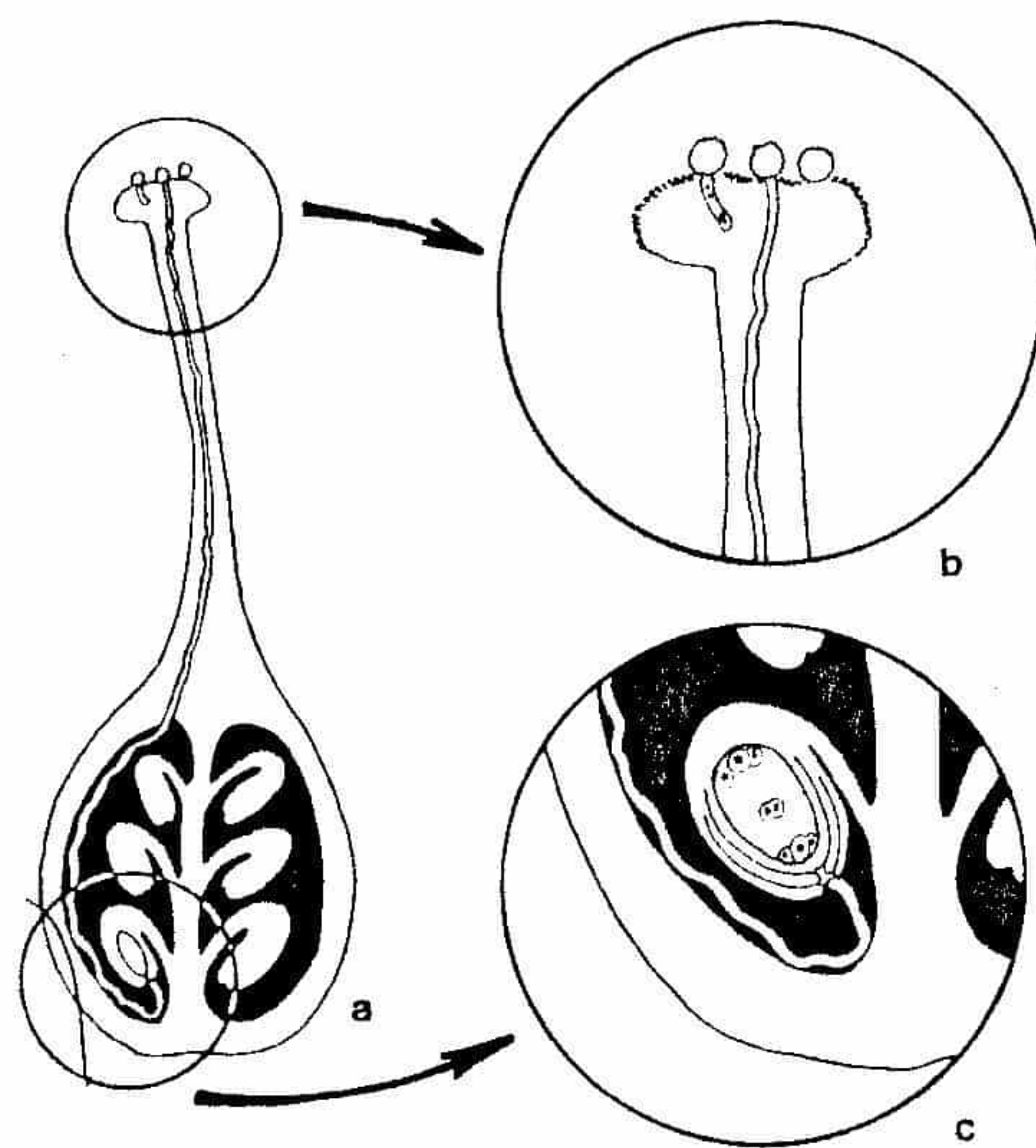


Figura 6 - Polinización y fecundación:

a) corte longitudinal esquemático de un gineceo en el que se observa un tubo polínico que llega a uno de los óvulos; b) detalle del estigma en el que se ve un grano de polen apenas comenzando su germinación; c) detalle de la base del ovario donde se ve el corte longitudinal de un óvulo y un tubo polínico con su ápice en la micrópila.

FRUTO.

Simultáneamente con el desarrollo del

óvulo posterior a la fecundación, el **ovario** se transforma en el **fruto** que contendrá las **semillas**.

La magnitud del desarrollo que adquiere el ovario puede palparse si se tiene en cuenta que un fruto de seibo, de catalpa o de palo borracho, para citar algunos, deriva de ovarios de dos a cinco milímetros de diámetro, numerosas veces más pequeños que el del fruto maduro.

A medida que se va formando el fruto, la pared del ovario (fig. 5, e y h) sufre transformaciones hasta constituir el **pericarpio**.

El **pericarpio** del fruto a la madurez puede ser seco, como en el caso del seibo, de la tipa o del jacarandá. A veces, ese pericarpio puede ser carnoso, lo que no es común en los árboles cultivados en las calles por el inconveniente que presentan los frutos de este tipo al caer cuando maduran. Es el caso de la sófora con sus "legumbres" muy jugosas y también del paraíso, el que tiene la parte exterior del pericarpio carnosa y la interior dura, formando un **carozo**. Los frutos carnosos en general, se denominan **bayas**.

Algunos frutos secos se abren a la madurez y dejan caer sus semillas. Estos se llaman **cápsulas** y las encontramos en el palo borracho, jacarandá, seibo o acacia visco. En estos dos últimos y en otros árboles, como la acacia blanca y la pezuña de vaca, ese fruto es una cápsula que particularmente se llama **legumbre** porque está formada por un solo carpelo que se abre en dos **valvas**.

Otros frutos secos permanecen cerrados al madurar y se llaman **aquenos**. La dispersión de sus semillas se produce con el mismo fruto, el que muchas veces posee un apéndice laminar llamado ala, característica que hace que este tipo de aquenio sea denominado **sámara**. Varios árboles tienen fruto alado o **sámara**: el fresno, el árbol del cielo, la tipa, el olmo, el arce. En este último caso, el fruto tiene dos alas y se llama **disámara**.

Otros aquenos tienen pelos, como los del plátano, cuyos frutos están agrupados en cabezuelas que se deshacen a fines del invierno y son transportados por el viento.

SEMILLA.

La semilla es la estructura resultante del desarrollo del óvulo fecundado, la que contiene en su madurez el **embrión** y las **sustancias de reserva** protegidos por el **tegumento seminal**.

El embrión formado a partir de la cigota resultante de la fecundación, es una pequeña plantita que se halla en estado de latencia en la semilla y la misma consiste en un corto eje formado por una pequeña raíz (la **radícula**) y un corto tallo (el **talluelo**: **hipocótilo**, **nudo cotiledonar** y **epicótilo**) que tiene dos hojas de forma particular, los **cotiledones**, y en su ápice una pequeña yema (la **plúmula** o gémula) (fig. 7, a).

Las sustancias de reserva de la semilla en el caso de los árboles tratados en esta obra, generalmente se encuentran contenidas en los cotiledones, pero su ubicación puede ser otra en la semilla, fuera del embrión.

Los tegumentos del óvulo originan el **tegumento seminal** luego de una modificación más o menos profunda que hace que éste cumpla funciones de protección o que contribuya a la dispersión, como en el caso del jacarandá o de catalpa, cuyas semillas son aladas.

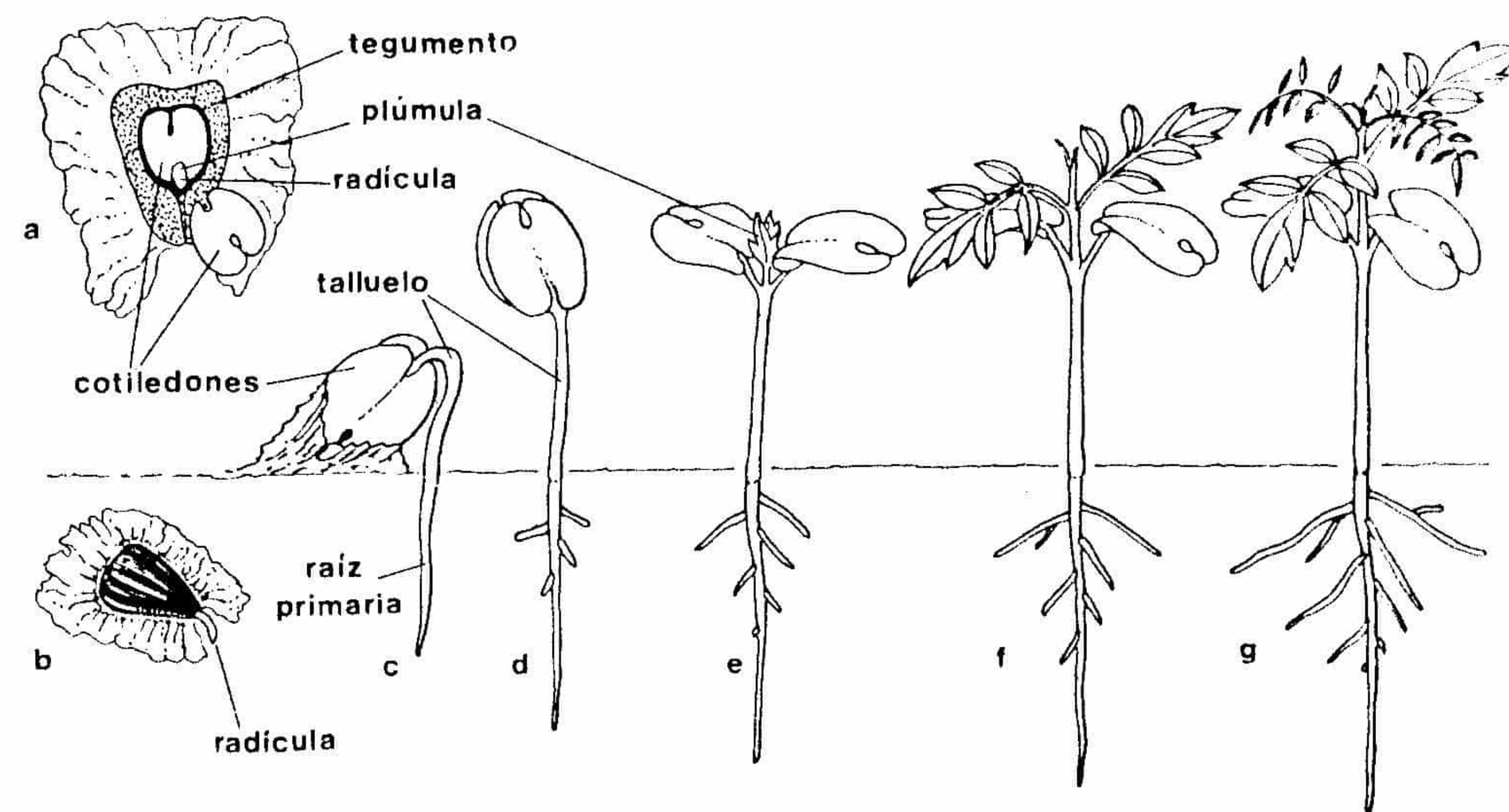


Figura 7 - Germinación de jacarandá: a) corte longitudinal de la semilla en el que se ha superpuesto el segundo cotiledón (x 2,5); b) semilla en el comienzo de su germinación, cuando aparece la radícula (x 1/5); c) a g) desarrollo de la plántula (x 1,5). La explicación figura en el texto.

Por lo general, las semillas de los frutos que no se abren a la madurez y que están protegidas por un pericarpio consistente, poseen un tegumento poco desarrollado. Hay otras que, como las de acacia blanca, seibo o pezuña de vaca, tienen un tegumento duro, impermeable al agua.

GERMINACION.

Cuando se produce la germinación de una semilla, su **embrión** que se encuentra en estado de vida latente, crece, lo que sucede debido a la concurrencia de tres factores principales: la temperatura, la humedad y el aire que asegura la provisión de oxígeno.

A medida que el agua es absorbida por la semilla, ésta aumenta su tamaño, sus tejidos se hidratan y las sustancias de reserva son utilizadas para el crecimiento del embrión.

La **radícula** del embrión se alarga primero y emerge creciendo hacia abajo en el suelo, originando la **raíz primaria** (fig. 7, b)

Inmediatamente se alarga el **talluelo** que sale sobre la superficie del suelo llevando los **cotiledones** hacia afuera, donde ellos funcionarán como hojas verdes, previo desprendimiento de los restos de tegu-

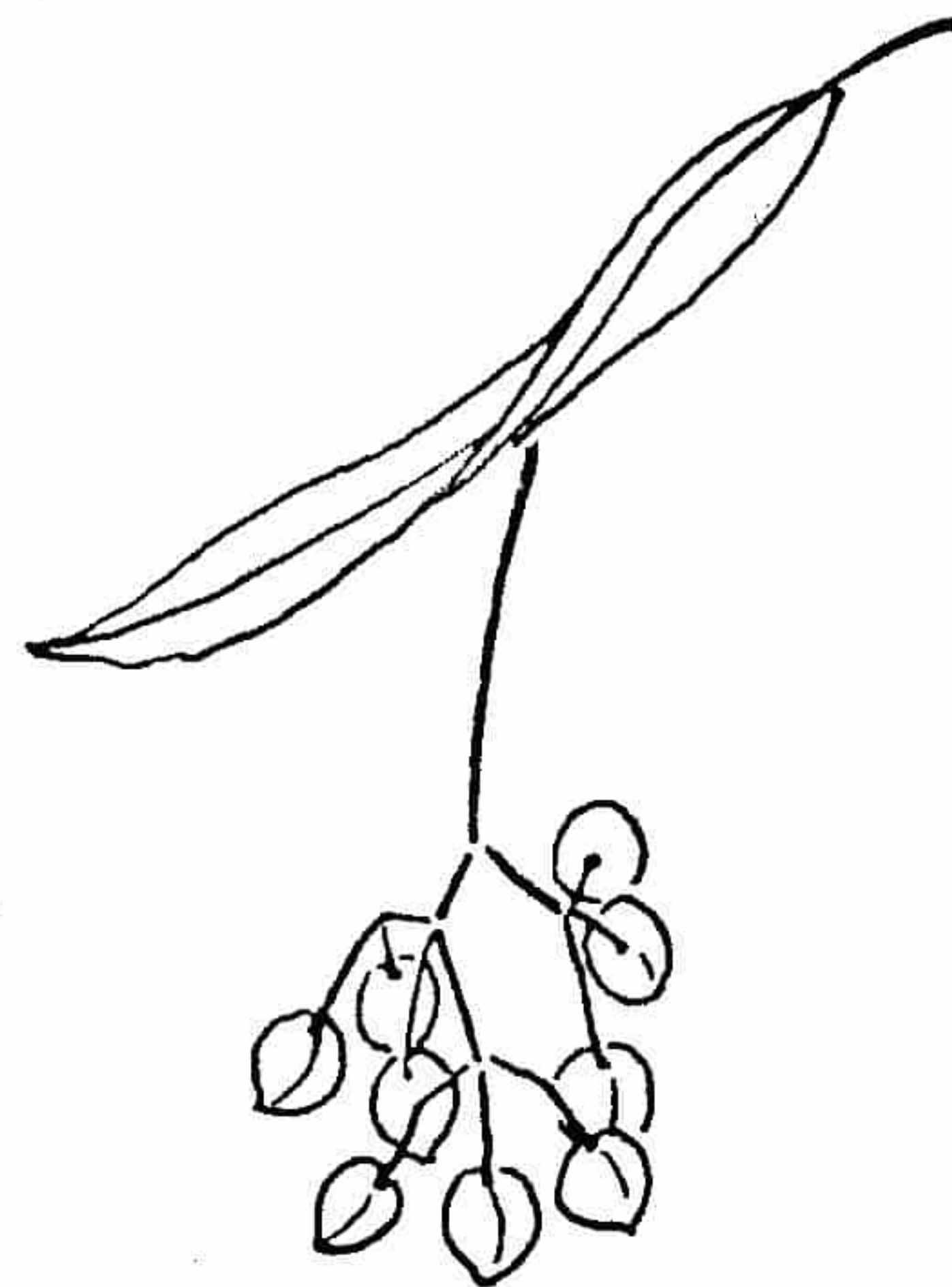
mento de la semilla que generalmente quedan aprisionados en el suelo (fig. 7,c).

En el ápice del talluelo se observa la **plúmula**, con las primeras hojitas verdaderas de la planta que protegen al ápice vegetativo (fig. 7,d y e).

Este es el responsable del desarrollo posterior del tallo de la plántula en el que se observan los **nudos** con sus hojas y los **internodios** correspondientes, característi-

cos de este órgano (fig. 7,f y g). En las axilas de esas hojas se forman las respectivas **yemas axilares**.

El desarrollo de la raíz primaria que se ramifica a medida que transcurre el tiempo, es simultáneo al de la parte aérea de la planta, la que está en condiciones de absorber agua y minerales así como de elaborar las sustancias que utilizará para su crecimiento (fig. 7,c a g).



DESARROLLO DE UN ARBOL

En la figura 8 se ha esquematizado el desarrollo de la parte aérea de un árbol ideal desde la germinación, es decir, desde la **plántula** (a), hasta que adquiere la forma que lo caracteriza.

Seguidamente a la germinación y durante el primer año de actividad de la planta, se forma un **vástago** con hojas y con yemas en sus axilas y en el ápice (a y b). Posteriormente, puede ser en la siguiente primavera, se producen algunas **ramificaciones** y el alargamiento del **eje principal** por el ápice (c), lo que continuará ocurriendo en los años próximos en cada una de las ramificaciones y en el eje principal (d, e y f).

Las ramificaciones más bajas, por lo tanto, las más antiguas, con el correr del

tiempo tienen un desarrollo menor que las más jóvenes, hasta que mueren y caen, generalmente por la dominancia de las ramas superiores y por la decreciente cantidad de luz que reciben por la cada vez más espesa copa que se forma sobre ellas. Al cabo de algunos años (variable según la especie y las condiciones ambientales), el árbol ya tiene la forma citada en la definición (g). Con el tiempo adquiere el tamaño característico del mismo.

En los **arbustos**, el desarrollo de las yemas de la base del tallo del primer año es muy importante y persiste a través del tiempo, lo que determina los numerosos tallos, troncos o ramificaciones desde la base de la planta, característica de los mismos.

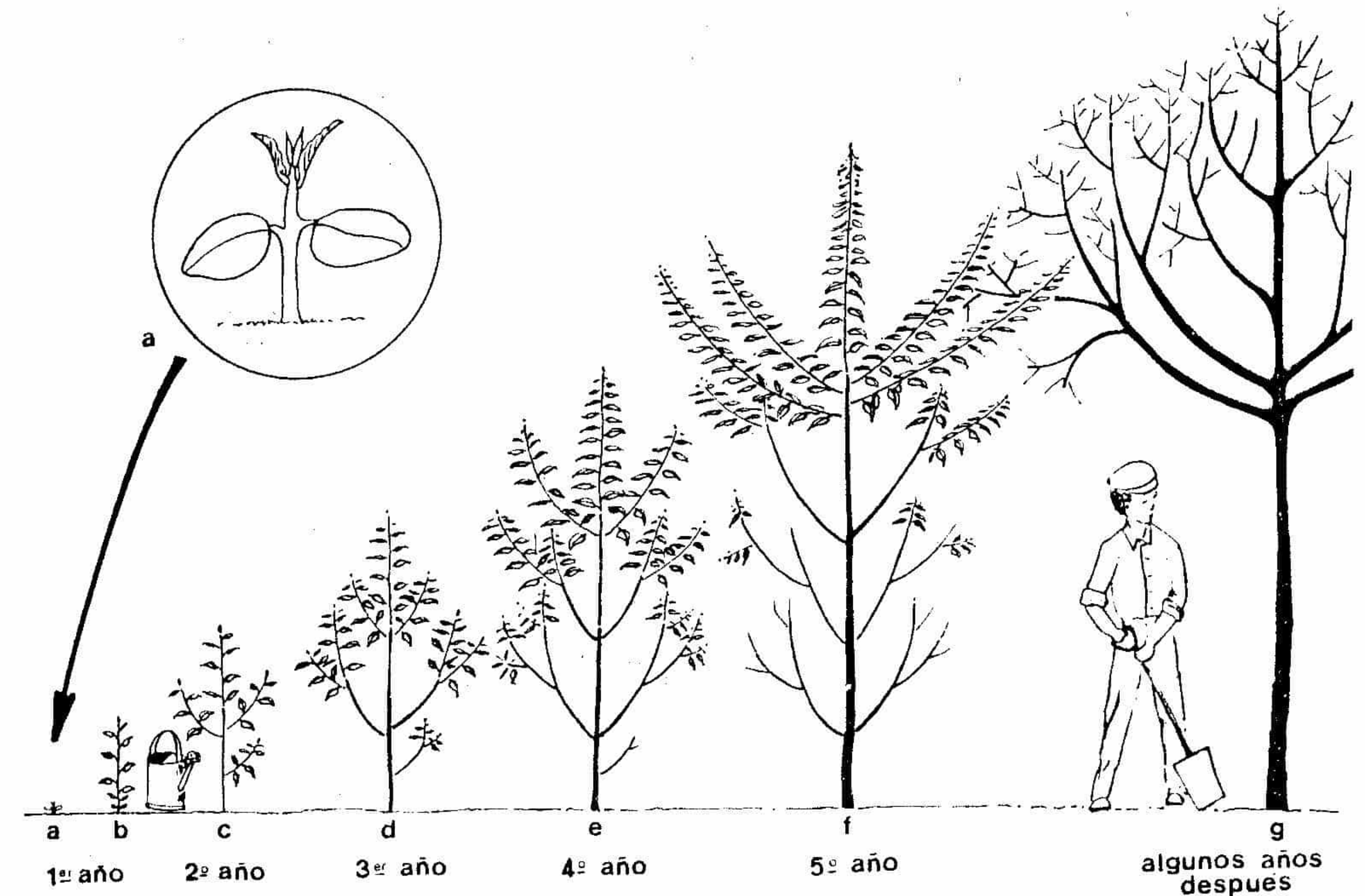


Figura 8 - Desarrollo aéreo de un árbol desde la plántula: a) plántula emergiendo del suelo con los cotiledones y la plúmula; b) desarrollo en el primer año; c) a f) desarrollo en años sucesivos; g) aspecto invernal del mismo después de algunos años. La explicación figura en el texto.

RAMIFICACION DE LOS ARBOLES Y SU PODA.

Hay especies cuyo crecimiento principal se debe al producido por sus yemas apicales que alargan las ramas, a pesar de que también las axilares producen ramificaciones. El conocimiento de este carácter ayuda para la realización de la poda porque se puede, por anticipado, "imaginar" el desarrollo de una rama, como se ilustra en la figura 9, a, b y c.

En la misma se ha supuesto el desarrollo durante dos años.

Hay especies cuyas yemas apicales naturalmente mueren y caen, o florecen, es decir, que no continúan el desarrollo vegetativo. Ese caso se ha esquematizado en la figura 9, g, h, i.

Por lo general, la yema apical tiene dominancia en el desarrollo sobre las restan-

tes, de manera que si se elimina por la poda, en el caso del primer tipo de ramificación, el desarrollo de estas últimas es mayor que si se hubiera dejado la apical.

Con la poda de esa manera podemos cambiar la forma de la copa y adaptarla a las necesidades (fig. 9, d, e, f y fig. 9, j, k, l y fig. 1, a, h; i, j).

También debe considerarse el tipo de yemas que se eliminan. Por ejemplo, en el caso de aquéllas que son floríferas, deberá tenerse en cuenta el lugar donde se encuentran para que con la poda no afectemos la floración y, por consiguiente, la fructificación que puede interesarnos.

Es necesario observar la forma cómo vegetan las plantas para realizar una poda racional que obedezca a los fines que se

proponen para la misma, la que preferiblemente debe realizarse a fines del invierno, cuando la actividad de la planta es mínima.

Generalmente se tiene el concepto equivocado de que la poda es una práctica que debe realizarse en todo árbol tendiente a dejar al mismo reducido a su tronco y a las ramas basales con unos pocos centímetros de longitud, es decir, mochado, para adjetivar el horrible aspecto de los árboles en tales condiciones.

Antes de realizar una poda, debemos preguntarnos cuál es el objeto de la misma. La idea de que el corte del árbol en la forma señalada ayuda a su desarrollo y lo hace saludable, es errónea. Con el corte de la parte aérea en tal magnitud se produce un desequilibrio entre la misma y la parte subterránea que, en condiciones naturales, es tan extendida como aquélla.

La poda debe obedecer, por ejemplo, a razones de forma de la planta la que, en el caso de los árboles de las calles, debe adaptarse al pasaje con comodidad de peatones y de vehículos, a la no obstaculización de cables ni roce con paredes o balcones. Otro motivo para la poda se refiere a la floración, no siempre considerada en los árboles de las calles, pero que es muy importante proteger cuando se trata de especies cuyas flores son vistosas o, como en el caso del plátano, reducirla porque de esa floración resulta una fructificación que puede ser molesta por la producción de pelusa y otros elementos algo molestos.

Los ejemplos de ramificación y poda de la figura 9 son ideales, no corresponden a plantas en particular y están dados como

guía general, pero con el conocimiento de los conceptos sobre morfología de los árboles y su desarrollo vertidos en esta obra, y con la observación cuidadosa de los ejemplares, se tendrá la satisfacción de poder realizar una poda racional en cualquier especie y, aún más, de observar en los árboles la belleza que les niega la costumbre de practicar su mutilación.

No es raro observar a principios del otoño a gente que corta las ramas de los árboles de cuajo para evitar que sus hojas caigan y "ensucien" paulatinamente el suelo. Con esta práctica se priva de la belleza del otoño con el color del follaje sobre la planta y de, algo más, el placer de caminar sobre las hojas en las veredas y de sentir su olor agradable y particular. ¿No será interesante que los chicos en su camino a y de la escuela puedan imaginar que lo hacen a través de un bosque en el cemento de la ciudad? También será importante que el amor de los chicos por los árboles y la naturaleza contribuya a atenuar la desesperación de cierta gente por barrer cada una de las hojas que caen en otoño y a evitar la casi segura consecuencia, el humo denso que contamina el ambiente al tratar de quemarlas en montones junto al cordón de la vereda.

Tenemos la esperanza de que el amor de los chicos por la naturaleza terminará con la indiferencia hacia los árboles, con el desconocimiento de que son seres vivos y con el trato a los mismos como si fueran postes, columnas o toldos que se cortan, corren o pintan.

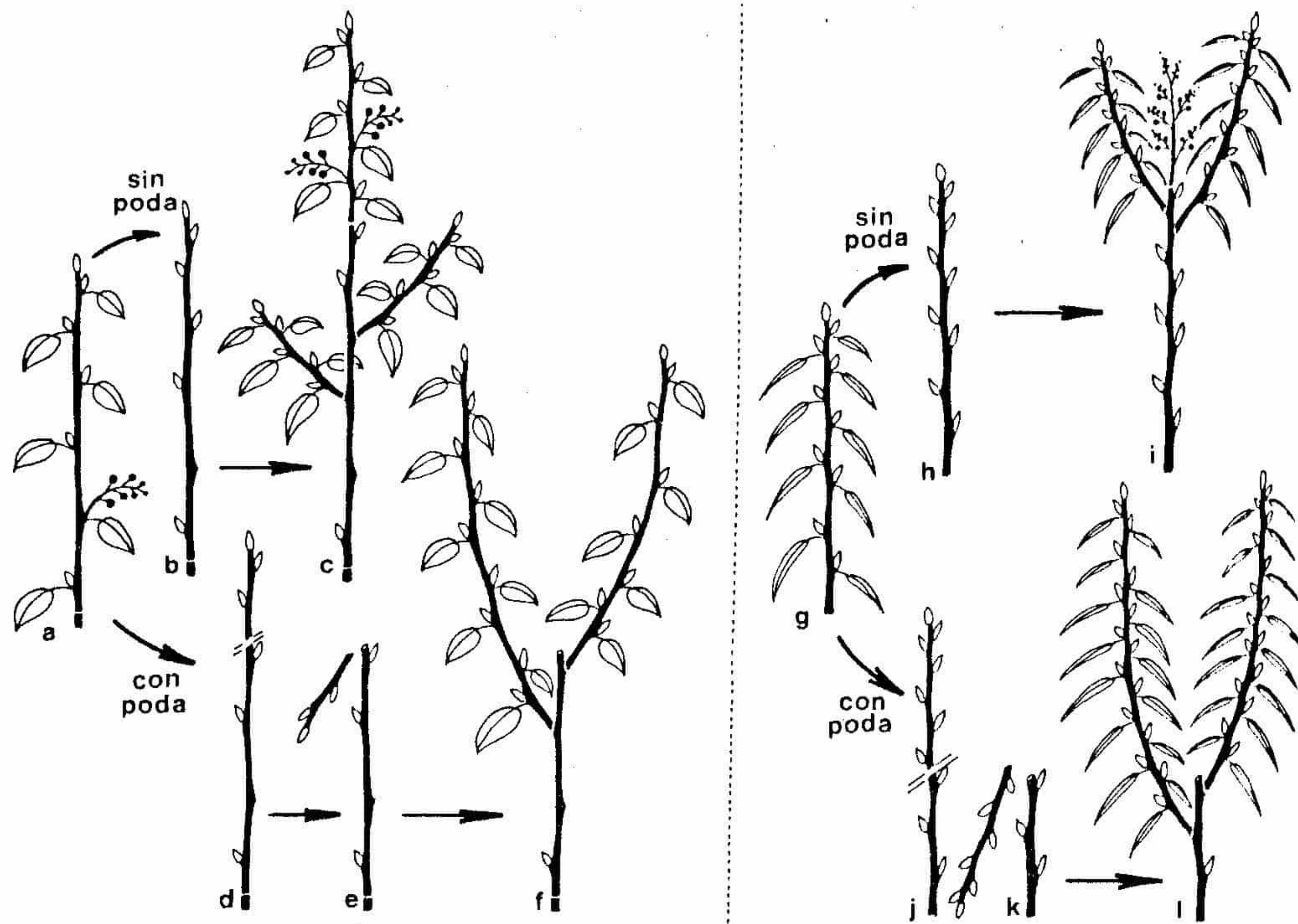


Figura 9 - Dos ejemplos de brotación y poda: a) esquema de una rama en verano; b) la misma en el invierno siguiente; c) la misma en el verano siguiente. Desarrollan la yema apical y dos axilares. En la prolongación apical del tallo, dos yemas axilares producen inflorescencias; d) y e) la misma rama a) que se poda en el invierno; f) como resultado de la poda se desarrollan dos yemas axilares. Nótese que su desarrollo es mayor con la poda y que con la misma se ha eliminado la floración; g) esquema de otra rama en verano; h) la misma en el invierno siguiente; i) la misma en el verano siguiente. La yema apical produce una inflorescencia y dos yemas laterales ramifican el tallo; j) y k) la misma rama g) que se poda en el invierno; l) como resultado de la poda se desarrollan dos yemas axilares, como ocurre sin la poda, pero se elimina la floración.



**LAS ESPECIES DE ARBOLES CULTIVADOS
EN LAS CALLES DE BUENOS AIRES**

**CLAVE ARTIFICIAL PARA LA DETERMINACION DE ALGUNAS ESPECIES DE
ARBOLES CULTIVADOS EN LAS CALLES DE BUENOS AIRES (1)**

- A. Hojas simples (no divididas en folíolos)
 - B. Hojas opuestas o verticiladas (en verticilos trímeros), lámina cordada, entera o trilobulada, hasta de 30 cm de longitud; flores blancas tubulosas, con manchas en el tubo corolino; fruto cápsula con aspecto de legumbre de alrededor de 30 cm de longitud; semillas aladas.

1. Catalpa
 - B'. Hojas alternas
 - C. Hojas lobuladas
 - D. Hojas bilobuladas; tallos espinosos (espinas estipulares); flores vistosas, blancas, de 10 cm de diámetro; fruto legumbre.

2. Pezuña de vaca
 - D'. Hojas trilobuladas a plurilobuladas; tallos inermes; flores pequeñas, inconspicuas.
 - E. Base foliar que cubre la yema axilar, pecíolo más corto que la lámina, base de la lámina truncada; corteza lisa que se desprende en placas delgadas; frutos aquenios agrupados en cabezuelas esféricas de 3 cm de diámetro.

3. Plátano
 - E'. Base foliar que no cubre la yema axilar, pecíolo más largo que la lámina en las hojas bien desarrolladas, base de la lámina cordada; corteza lisa, persistente; fruto cápsula con 5 carpelos con aspecto de hojas normales que persisten en la planta durante el invierno; semillas rugosas, esféricas, de alrededor de 7 mm de diámetro.

4. Parasol de la China
 - C'. Hojas enteras
 - F. Pecíolo corto, menor de 1 cm de longitud, lámina marcadamente asimétrica; fruto alado de forma circular.

5. Olmo europeo
 - F'. Pecíolo largo, mayor que la mitad de la longitud de la lámina.
 - G. Base de la lámina cordada; lámina brillante en la cara superior solamente, con el borde finamente dentado y el pecíolo de sección circular; flores bisexuales con cáliz y corola, muy perfumadas, en inflorescencias en racimos péndulos con una bráctea soldada al pedúnculo.

6. Tilo
 - G'. Base de la lámina truncada; lámina brillante en ambas caras con el borde finamente festoneado y el pecíolo comprimido lateralmente; flores unisexuales, sin cáliz ni corola, en inflorescencias en espigas péndulas (amentos).

7. Alamo

(1) Para los terminos técnicos, consultar el glosario.

A'. Hojas compuestas (divididas en folíolos).

H. Hojas palmaticompuestas; corteza lisa de color verde con aguijones cónicos y muy agudos; flores mayores de 10 cm, de color rosado oscuro; fruto seco, cápsula con pelos sedosos que rodean a las semillas.

8. Palo borracho rosado

H'. Hojas pinnaticompuestas; corteza no verde ni con aguijones grandes; flores nunca mayores de 10 cm ni de color rosado oscuro; fruto sin pelos que rodean a las semillas.

I. Hojas pinnadas

J. Hojas opuestas o subopuestas

K. Folíolos ovales, frecuentemente emarginados; flores vistosas de color amarillo intenso, amariposadas; fruto alado, con un ala y con las semillas en la base y hacia un costado.

9. Tipa

K'. Folíolos lanceolados, acuminados; flores inconspicuas; fruto con un ala y con la semilla en el centro, o con dos alas.

L. Hojas con 5 o más folíolos enteros a suavemente dentados; fruto con un ala solamente.

M. Yemas marrones; 5 a 9 folíolos por hoja; fruto espatulado, lanceolado.

10. Fresno americano

M'. Yemas negras; 9 o más folíolos por hoja; fruto elíptico, obtuso.

11. Fresno europeo

L'. Hojas con 3 a 7 folíolos marcadamente dentados y regularmente lobulados; fruto bialado.

12. Arce

J'. Hojas alternas.

N. Hojas trifolioladas; aguijones curvos y pequeños en las ramas, en los pecíolos de las hojas y en las nervaduras medias de los folíolos; flores rojas en racimos vistosos; fruto legumbre.

13. Seibo

N'. Hojas plurifolioladas, tallos sin aguijones, a veces con espinas sólo en las ramas.

O. Folíolos lanceolados con el ápice acuminado, ramas sin espinas (inermes).

P. Hojas con un raquis menor de 20 cm de longitud; flores bisexuales, amariposadas, blancas, en racimos; fruto carnoso, cilíndrico, con estrangulaciones entre las semillas.

14. Sófora

P'. Hojas con el raquis mayor de 25 cm de longitud; flores unisexuales, inconspicuas.

Q. Hojas sin olor desagradable cuando se estrujan; folíolos sin escotadura en su base, con el borde finamente aserrado; fruto carnoso, esférico, con un endocarpio duro y una semilla cerebriforme (nuez).

15. Nogal americano

Q'. Hojas con olor desagradable cuando se estrujan; folíolos con una o dos escotaduras a cada lado de su base y con el borde liso; frutos alados, en racimos, con una semilla en el centro de cada ala.

16. Arbol del cielo

O'. Folíolos ovales con el ápice redondeado; ramas con pares de espinas estipulares; flores blancas, amariposadas, perfumadas; fruto seco, legumbre.

17. Acacia blanca

I'. Hojas bipinnadas.

R. Hojas opuestas; flores de color celeste alilado, en racimos; fruto seco, cápsula aplanada de forma circular; semillas aladas.

18. Jacarandá

R'. Hojas alternas; flores blanco-liláceas o amarillas en racimos o en cabezuelas.

S. Foliólulos menores de 1 cm de longitud; fruto seco.

T. Foliólulos de 1 mm de anchura, no discolores, raquis de 1 mm de diámetro, verde como el raquis principal de la hoja, con una o dos glándulas ovales sobre el pecíolo; flores muy pequeñas en inflorescencias globosas (cabezuelas); fruto legumbre.

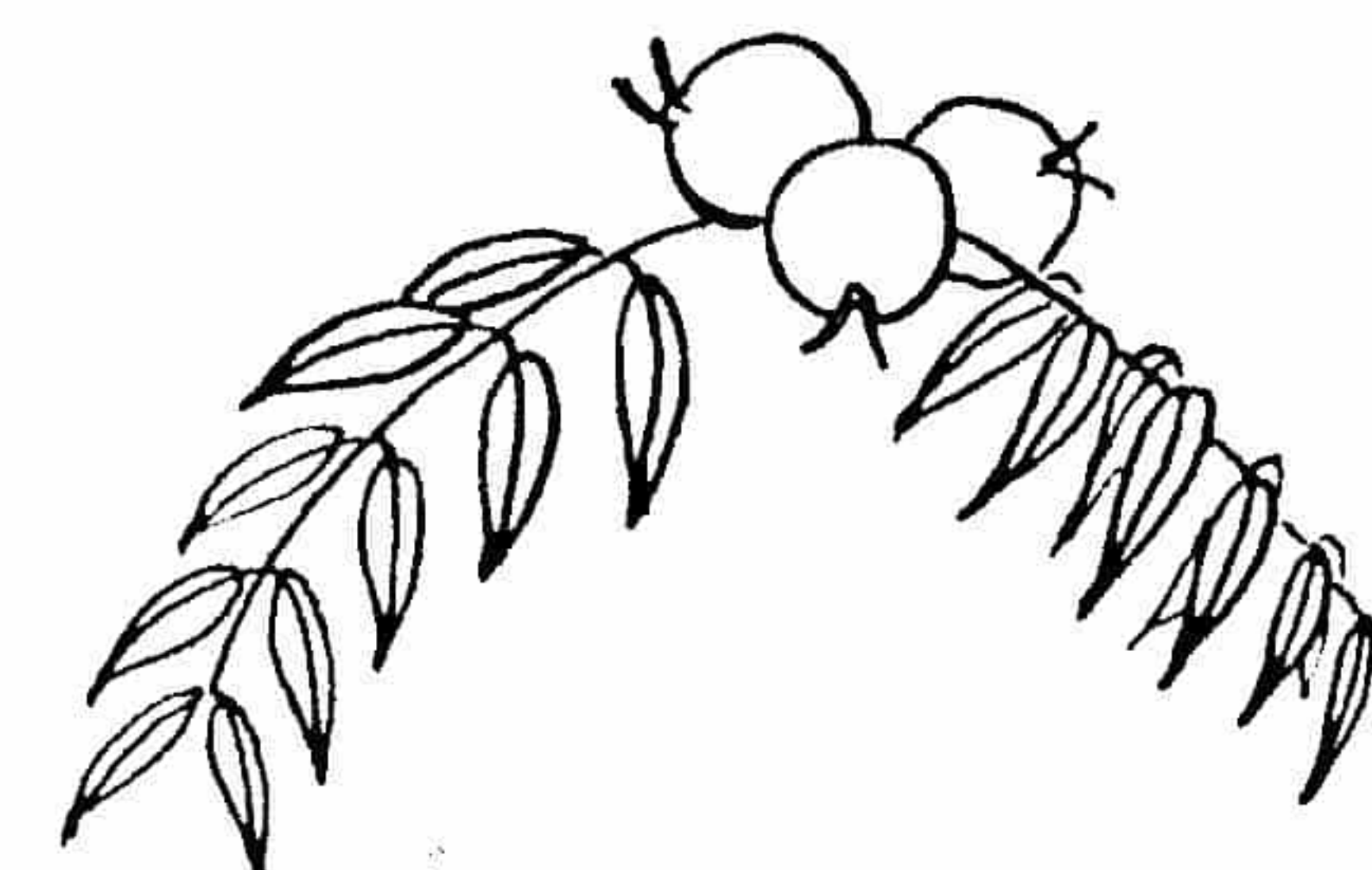
19. Acacia visco

T'. Foliólulos de alrededor de 3 mm de anchura, discolores (la cara inferior más clara que la superior), raquis de 2 mm de diámetro, color castaño como el raquis principal de la hoja, sin glándulas sobre el pecíolo; flores grandes en racimos; fruto alado.

20. Ibirá-pitá

S'. Foliólulos mayores de 1 cm de longitud; fruto carnoso, drupa semiesférica; flores con pétalos blanco liláceos con el tubo del androceo violeta oscuro.

21. Paraíso



1 - CATALPA

Catalpa bignonioides Walt.Familia del jacarandá
Bignoniáceas

Corteza pardo clara, con finas escamas y resquebrajada en crestas aplanadas; brotes tiernos bastante gruesos; ramas pardo grisáceas con grandes cicatrices foliares; yemas laterales pequeñas, de color naranja pardusco; hojas caducas, simples, en verticilos trímeros en las ramas fuertes, y opuestas en las más débiles, suavemente cordadas o redondeadas de 20 a 30 cm de longitud, pero a veces más pequeñas, con margen entero, verde claro, con la cara inferior más pálida que la superior, suavemente pilosas, cuando jóvenes de color púrpura; pecíolo de 10 a 20 cm de longitud, glabro, verde pálido; flores en racimos erguidos de 15 a 20 cm de longitud, con la corola campanulada con el borde ondulado, blanca con puntos de color púrpura y estrías amarillas; fruto seco, cápsula cilíndrica, alargada, de 15 a 40 cm por 6 a 8 mm de diámetro, que queda en el árbol colgando en un racimo durante el invierno; semillas aladas.

Florece en noviembre y diciembre.

Origen: sudeste de los Estados Unidos de Norteamérica.
Cultivado en Pringles 1374.



a) rama con flores; b) racimo de frutos (todo por 1/3).

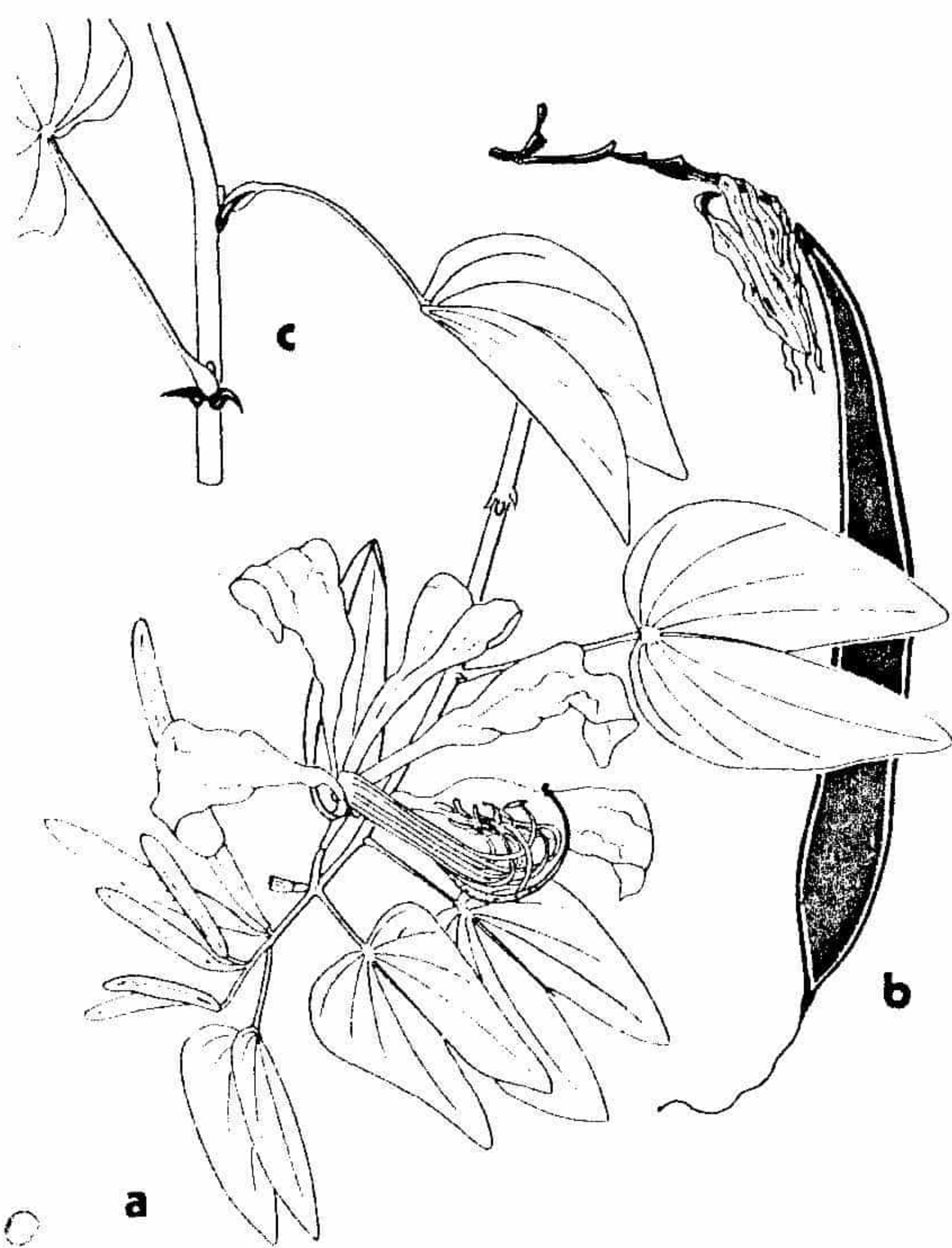
2 - PEZUÑA DE VACA, PATA DE BUEY O FALSA CAOBA
Bauhinia candicans Benth

Familia del poroto
Leguminosae

Corteza gris clara, suavemente agrietada; ramas grisáceas, arqueadas, con un par de espinas foliares en cada nudo; hojas alternas, caducas, simples, bilobadas, enteras, palmatinerviadas, de 7 a 15 cm de longitud, glabras en la cara superior y pubescentes en la inferior, pecíolo de 2 cm con dos estípulas espinosas en la base; flores en racimos con algunas hojas, capullo floral alargado, cáliz navicular, corola blanca, vistosa, con cinco pétalos de 5 a 10 cm de longitud y 1 a 3 cm de anchura, 10 estambres de 8 a 10 cm con anteras arqueadas; fruto seco, legumbre aplanada, de 12 a 20 cm de longitud, que se abre a la madurez en dos valvas, con varias semillas con tegumento brillante y duro

Su nombre vulgar se debe al parecido de la lámina foliar con la forma de las pezuñas de las vacas o de los bueyes. Los frutos tienen dehiscencia elástica, por lo que se abren rápidamente produciendo un ruido y despidiendo las semillas a cierta distancia. Se reproduce por semillas. Florece en enero y febrero. Sus flores son muy vistosas y el follaje y la ramificación son hermosos, pero no muy adecuados para el arbolado de las calles por la sombra irregular que producen.

Origen: sur de Brasil y Argentina subtropical.
Cultivado en Bartolomé Mitre al 1900 y 2000.



a) rama con flores; b) fruto; c) rama con espinas estipulares (todo x 1/3).

3 - PLATANO
Platanus acerifolia (Ait.) Willd.

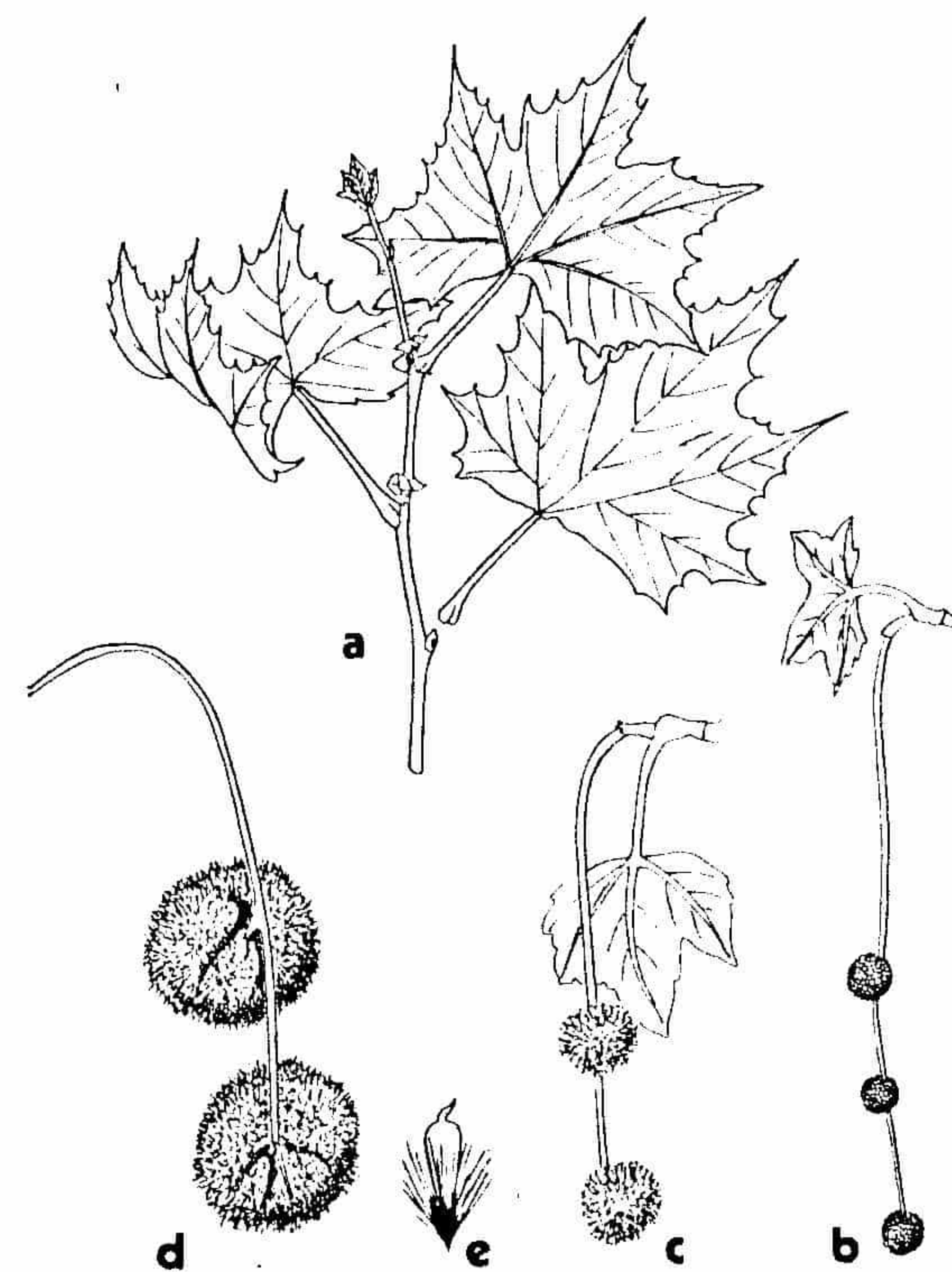
Familia del plátano
Platanáceas

Corteza lisa, clara, que se desprende en placas; ramas grises a pardas con amplias manchas gris verdosas que quedan al caer la corteza; yemas cubiertas por la base de la hoja; hojas alternas, caducas, simples, palmatilobuladas con 3 a 5 lóbulos de borde sinuoso dentado, de 15 a 25 cm de longitud, largamente pecioladas, con estípulas dentadas que envuelven al tallo; flores diclino monoicas, en inflorescencias globosas, las masculinas de 1 cm de diámetro con numerosas flores muy apretadas entre sí, las femeninas de 1,5 cm de diámetro; infrutescencias de a dos por raquis, de 3,5 cm de diámetro, con numerosos frutos, aquenios con un papus.

Se multiplica por medio de estacas. Es un árbol de gran porte, considerado alergógeno por lo que se estima necesario su reemplazo paulatino por otras especies. Los pelos del papus de los frutos que se desprenden a fines del invierno cuando se deshacen las infrutescencias, forman una pelusa molesta que puede causar daños en los ojos y la nariz. Este inconveniente puede reducirse efectuando podas racionales (no mutilaciones de las plantas) que disminuyan la floración o que eliminen las cabezuelas de frutos. Con respecto al efecto alergógeno del abundante polen de los plátanos, deberían hacerse estudios, dado que se ha determinado que las causas de alergia de personas que viven cerca de esta planta son debidas al polen de otras plantas o a diversos elementos no producidos por los árboles.

Origen: desconocido, probablemente España o el sur de Francia, por el cruzamiento entre *Platanus occidentalis* L., originario de América boreal, y *Platanus orientalis* L., de Europa y Asia.

Cultivado en Avenida del Trabajo 3400.



a) rama con hojas (x 1/6); b) inflorescencia masculina (x 1/3); c) inflorescencia femenina (x 1/3); d) cabezuelas de frutos (x 1/3); e) fruto con papus (x 5).

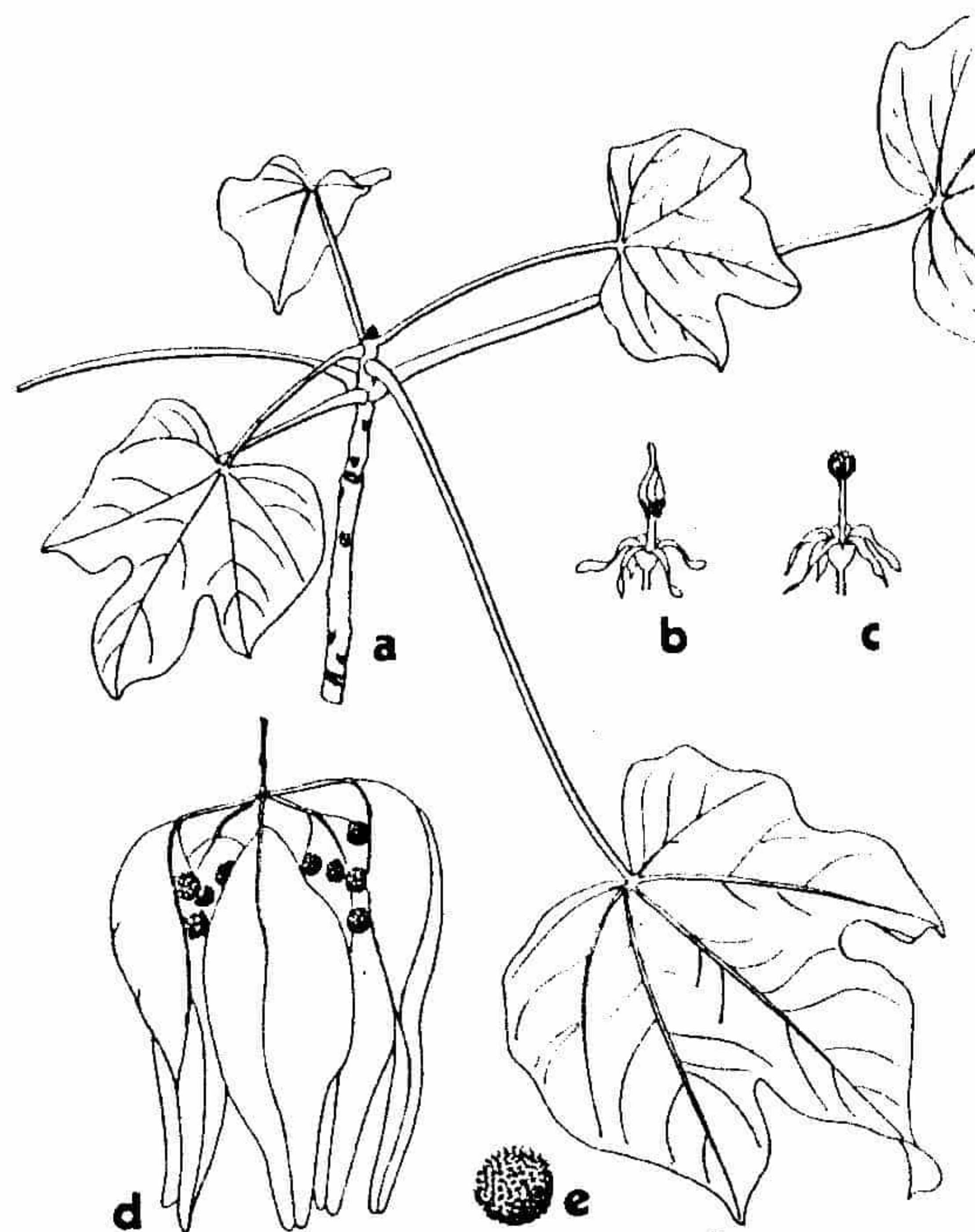
4 - PARASOL DE LA CHINA
Firmiana platanifolia (L.f)
 Schott

Familia del cacao
Esterculiáceas

Corteza gris, persistente; ramas extendidas; hojas alternas, caducas, simples, con la base de la lámina cordada, palmatilobuladas con 3 a 5 lóbulos de borde entero de 15 a 30 cm de longitud, glabras o levemente pubescentes en la cara inferior; pecíolo mayor que la longitud de la lámina; flores hermafroditas o unisexuales, pequeñas, amarillo-verdosas, reunidas en amplios racimos terminales de 20 a 50 cm de longitud, con 5 sépalos petaloideos, apétalos, con numerosos estambres; fruto seco, cápsula con 5 carpelos con aspecto de hojas normales que persisten en la planta durante el invierno; semillas globosas y reticuladas, de 5 a 8 mm de diámetro, insertas en los márgenes de los carpelos.

Origen: China y Japón.

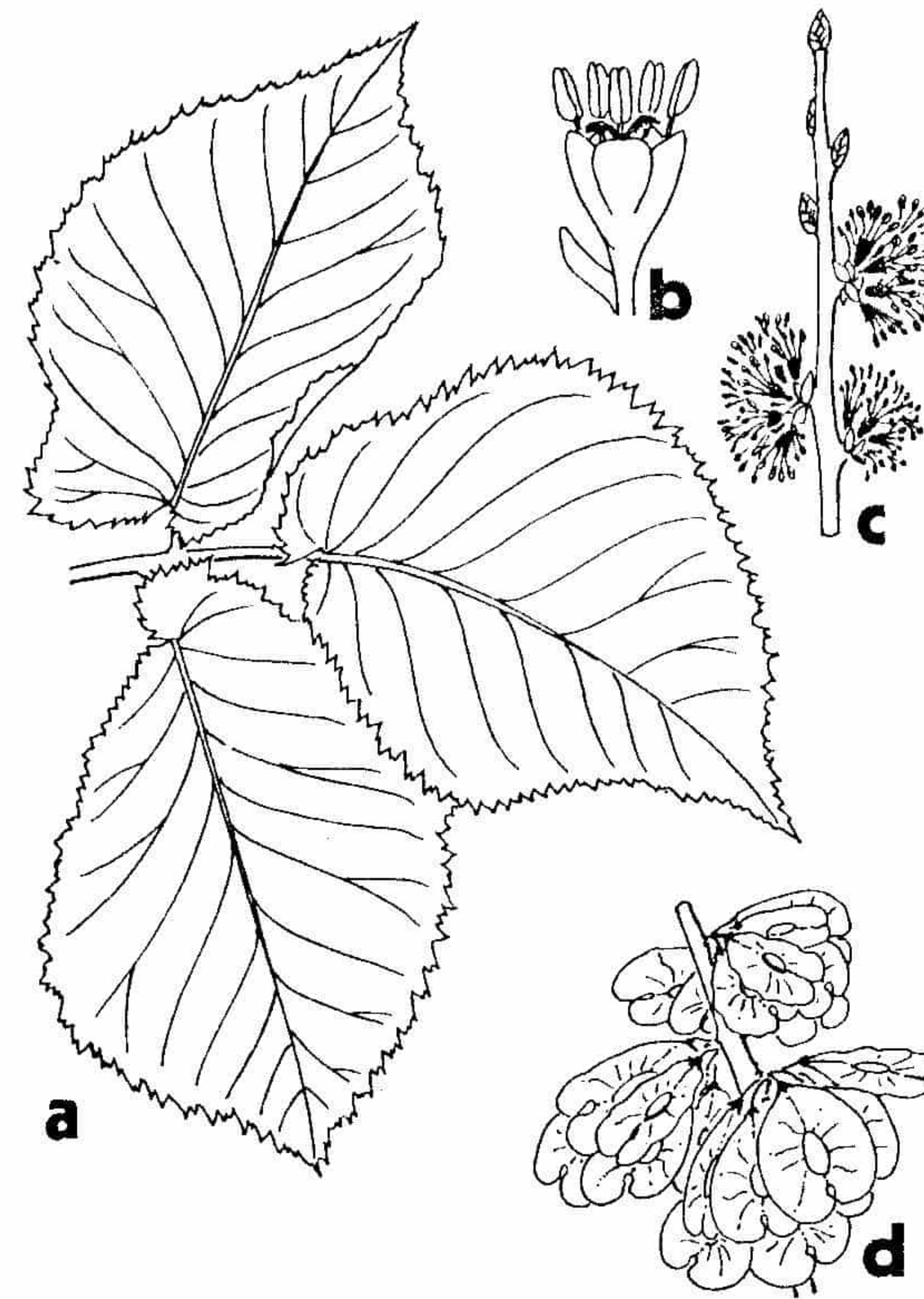
Cultivado en Avenida Amancio Alcorta al 4000.



a) rama con hojas (x 1/6); b) flor hermafrodita (x 2/3); c) flor masculina (x 2/3); d) fruto (x 1/3); e) semilla (x 1).

5 - OLMO EUROPEO
Ulmus procera Salisb.

Familia del olmo
Ulmáceas



a) rama con hojas (x 1/2); b) flor (x 3); rama con inflorescencias (x 1/2); d) frutos (x 1/2).

Corteza marrón oscura, profundamente agrietada y determinando pequeñas placas cuadradas; ramas ascendentes cuando jóvenes; hojas caducas, alternas, simples, con la lámina de 5 a 9 cm de longitud, acuminada, doblemente aserrada, base cordada asimétrica, con nervaduras secundarias paralelas, áspera en la cara superior y pubescente en la inferior; el pecíolo es corto y no se ve porque el lóbulo basal de la lámina lo tapa; flores hermafroditas, poco vistosas, agrupadas en fascículos laterales que aparecen al principio de la primavera antes que las hojas, con cáliz 5-8-lobulado, apétalos, con 5 a 8 estambres de color púrpura oscuro, gineceo con dos estigmas; fruto seco, sámara circular a obovada de 1 a 2 cm de longitud, con una escotadura en el ápice y una semilla en la parte central.

Se reproduce por semillas y por raíces gemíferas. En algunos años es atacado por un coleóptero que deja la lámina de las hojas reducida a sus nervaduras.

Origen: Europa.

Cultivado en Cuenca al 1300.

6 - TILO
Tilia moltkei Spaeth

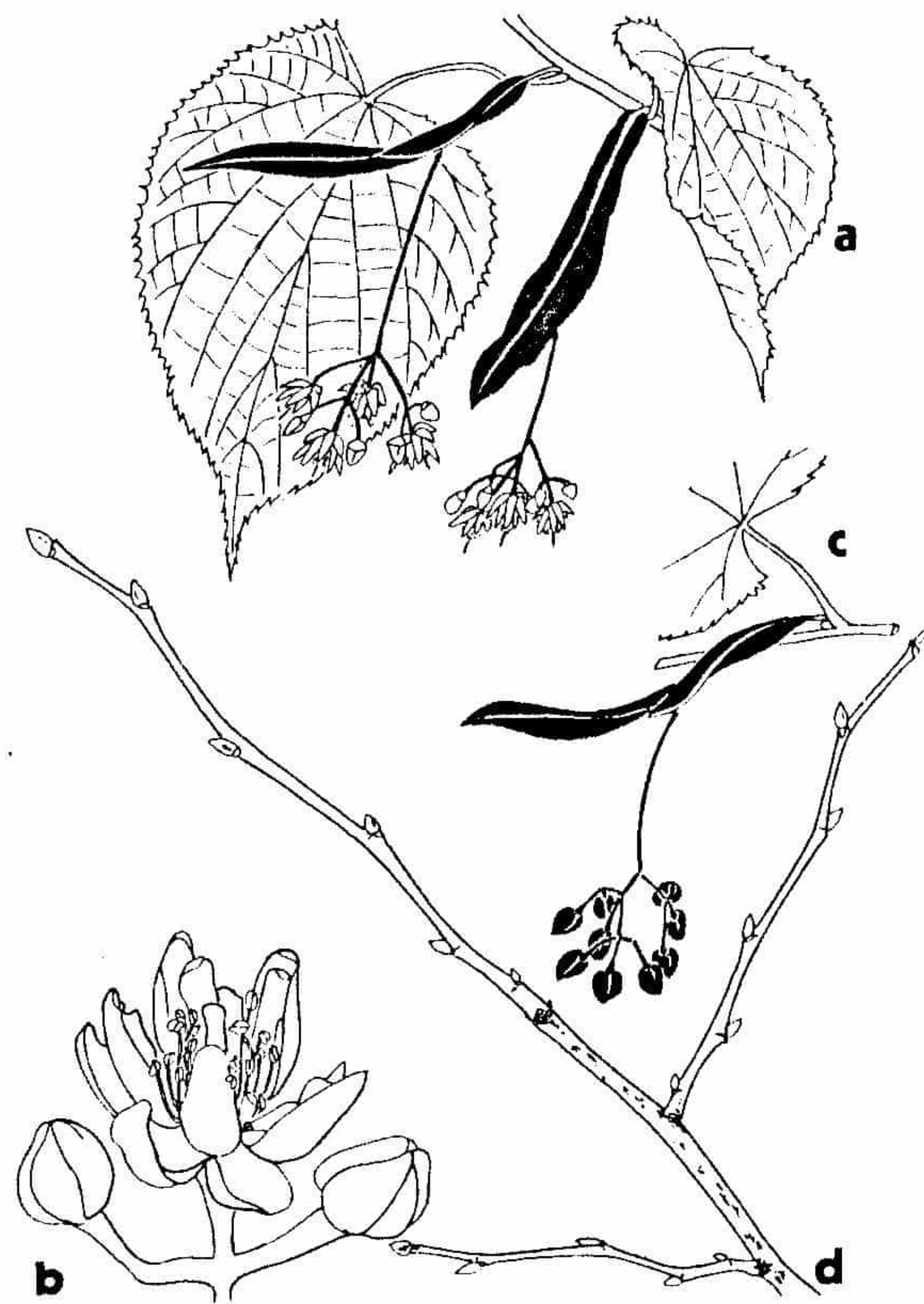
Familia del tilo
Tiliáceas

Corteza gris oscura, lisa; ramitas del año en zig-zag, verdes que pasan a color castaño; yemas cónicas, brillantes, verdes a castañas, glabras pero algo pubescentes en su ápice; hojas caducas, alternas, simples, con la lámina levemente cordada, acuminada, de 10 a 15 cm de longitud, con el borde regularmente aserrado, cara superior verde oscura y brillante y la inferior verde grisácea con pubescencia; pecíolo de 3 a 5 cm de longitud; flores hermafroditas, muy perfumadas, agrupadas en número de 9 a 15 en una inflorescencia pedunculada adherida a una bráctea lanceolado-espatulada de 7 a 12 cm de longitud, de color verde amarillento; flores con 5 sépalos, 5 pétalos de color blanco a amarillento, con numerosos estambres y estaminodios petaloideos; fruto seco, indehiscente, aquenio esférico-ovado de 6 a 10 mm de longitud y de 5 a 8 mm de diámetro, piloso, de color gris oscuro.

Florece a mediados de la primavera. Es afectado por el reflejo del sol y el calor de las veredas y paredes, secándose y tornándose marrón el borde de sus hojas. El perfume de sus flores es agradable a muchas personas. Produce muchos retoños de las raíces, junto al tronco.

Origen: probablemente Alemania, por el cruzamiento de *Tilia americana* L., del sudeste de Canadá, y *Tilia petiolaris* D.C., de Europa y Asia.

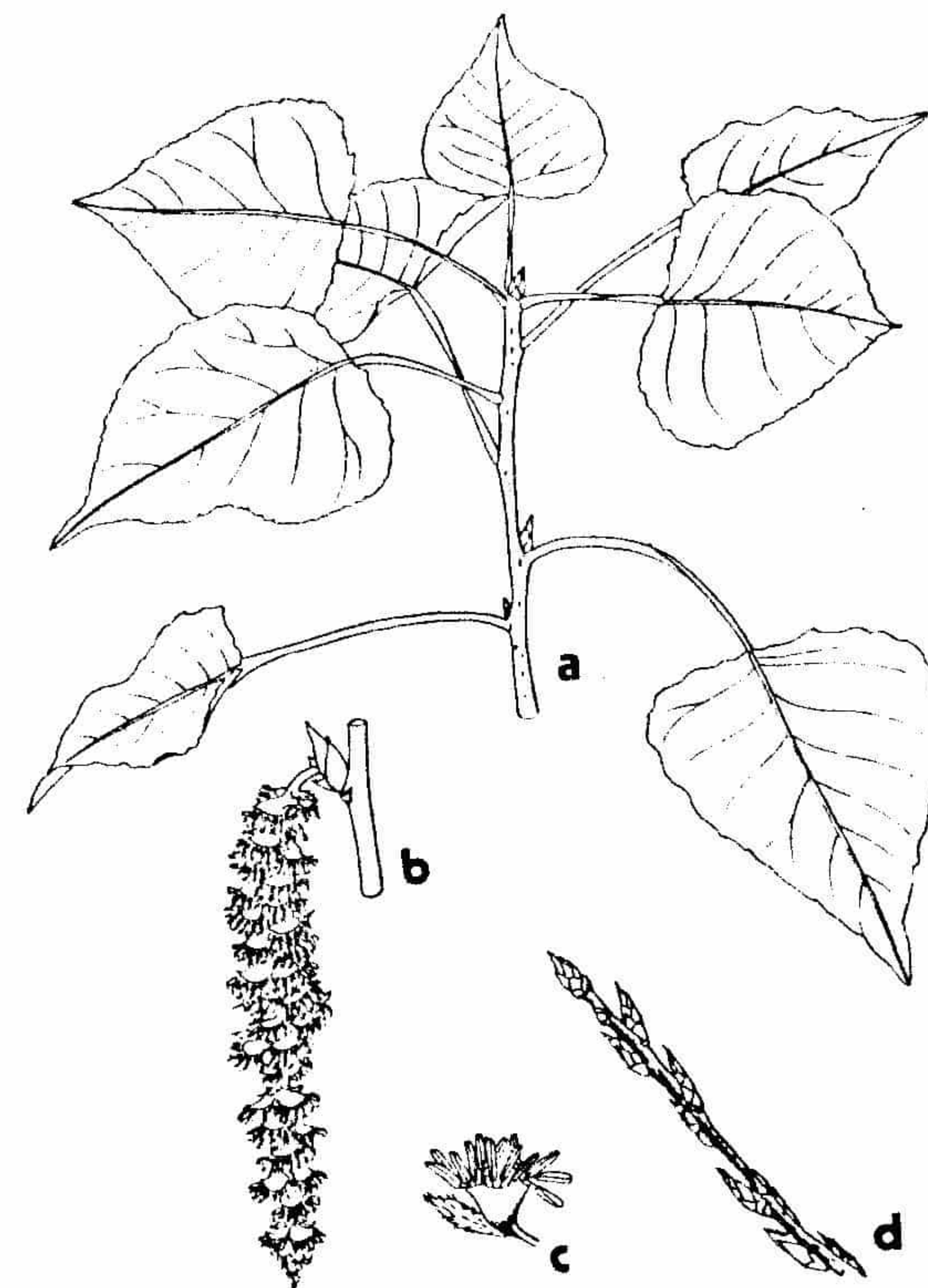
Cultivado en Avenida Alvear entre avenida Callao y Ayacucho.



a) rama con inflorescencias con la bráctea soldada al pedúnculo (x 1/3); b) flor y capullos florales (x 2); c) frutos (x 1/3); d) rama en estado invernal (x 1/3).

7 - ALAMO
Populus deltoides Marshall

Familia del sauce
Salicáceas



a) rama con hojas (x 1/6); b) inflorescencia masculina (x 1/3); c) flor masculina (x 2/3); d) rama en estado invernal (x 1/3).

Corteza castaño grisácea con profundas hendiduras; ramas jóvenes ligeramente angulosas con las cicatrices foliares bien marcadas; yemas fusiformes con varias pérulas con resina, las floríferas mayores que las vegetativas; hojas caducas, alternas, simples, con la lámina deltoidea, acuminada, de base truncada, de 8 a 20 cm de longitud, con el borde levemente festoneado, glabra y brillante en ambas caras; pecíolo de 5 a 15 cm de longitud, comprimido lateralmente, lo que hace que las hojas se muevan con la menor brisa; flores unisexuales, dioicas (las de los ejemplares cultivados en nuestro país son solamente

masculinas por haber sido reproducidos de un ejemplar masculino solamente por estacas), agrupadas en espigas péndulas (amentos) de 8 a 12 cm de longitud, de color rojo, con una bráctea por flor, ésta aperiantada, con numerosos estambres con filamento corto.

Florece a principios de la primavera, antes de que aparezcan las hojas.

Origen: Valle del Mississippi, Estados Unidos de Norteamérica.
Cultivado en Emilio Lamarca 3190.

8 - PALO BORRACHO ROSADO
O SAMOHU
Chorisia speciosa St. Hil.

Corteza verde y bastante lisa en los ejemplares jóvenes, agrietada longitudinalmente en los más viejos, con agujones cónicos y muy agudos que faltan en algunos ejemplares; ramas jóvenes cilíndricas de color verde claro; hojas caducas, alternas, palmatocompuestas con 5 a 7 folíolos lanceolados, acuminados, aserrados, glabros, de 5 a 12 cm de longitud, con peciólulos de 1 a 2 cm; peciolo de 6 a 10 cm; flores hermafroditas, grandes, muy vistosas, pedunculadas, solitarias o en grupos de a dos o de a tres, con cáliz acampanado, 5 pétalos de 6 a 9 cm de longitud, de color rosado oscuro con su base blanco-amarillenta y rayas púrpura, 5 estambres con los filamentos unidos formando un largo tubo, estilo filiforme que sale por el extremo del tubo estaminal, con un estigma globoso; fruto seco dehiscente, cápsula, de 12 a 18 cm de longitud y 6 a 8 cm de diámetro, verde hasta la madurez en que se separan de él 5 valvas que dejan al descubierto y colgando del pedúnculo en las ramas, abundante cantidad de pelos blancos y sedosos (la paina) que rodean a las semillas casi esféricas, marrón oscuras, de 5 a 8 mm de diámetro, las que son transportadas a considerable distancia por el viento.

Florece abundantemente desde febrero hasta fines de abril, muchas veces cuando ya ha caído gran parte del follaje, lo que resalta la belleza de la planta en floración. Las flores de distintos ejemplares presentan variación en los tonos, los que van desde el rosado pálido, casi amarillento, al rosado muy oscuro. El tronco es frecuentemente globoso, pero no tanto como el del palo borracho de flor blanca. La paina, muy sedosa y suave, no puede hilarse, pero se utiliza para rellenar almohadones.



a) rama con flores; b) fruto; c) agujones del tronco (todo por 1/3).

Origen: noreste de Argentina, sur de Brasil y Paraguay.

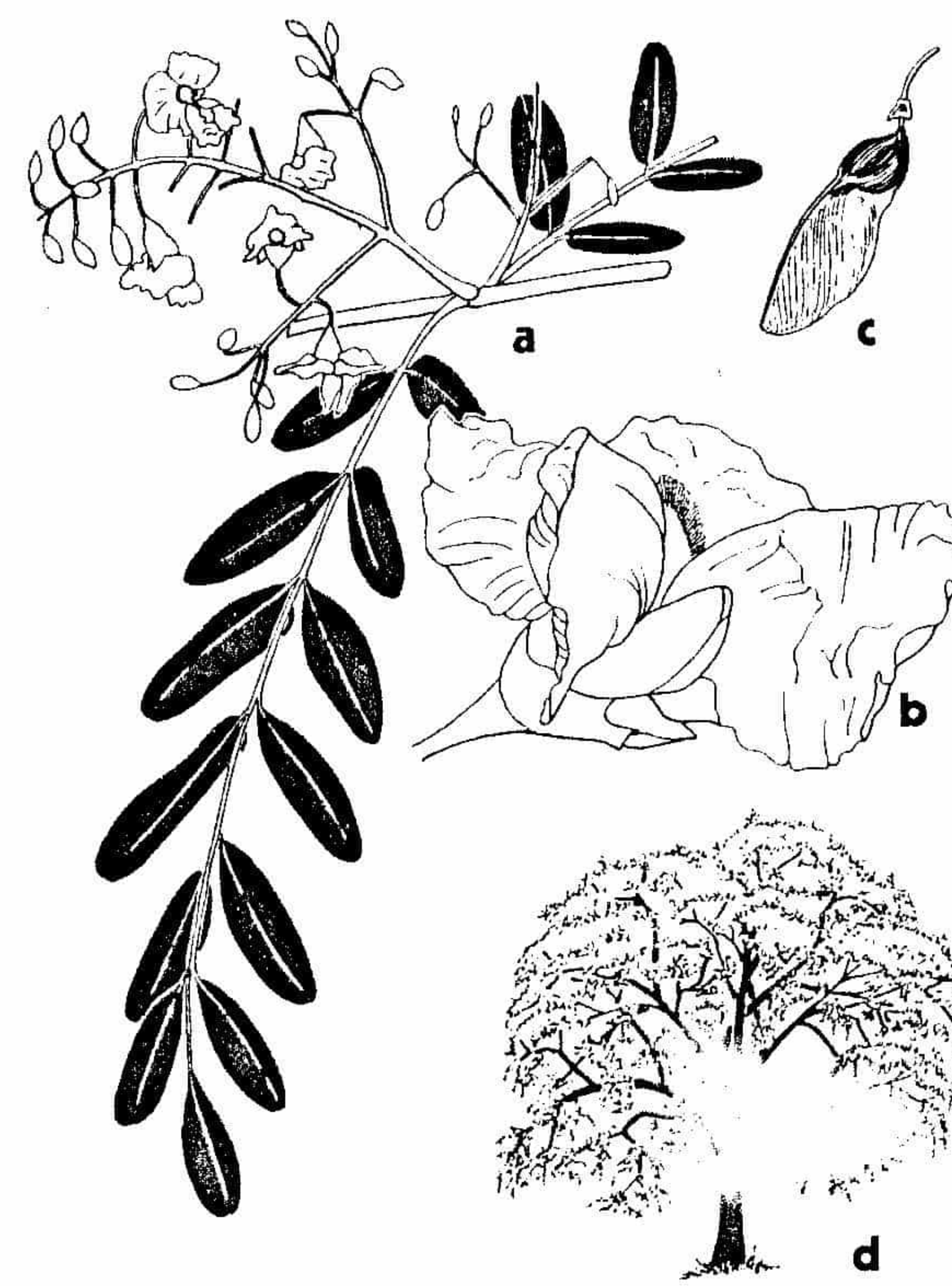
Cultivado en Avenida Presidente Figueroa Al-corta entre la Pampa y Sucre.

Familia del palo borracho
Bombacáceas

9 - TIPA
Tipuana tipu (Benth.) O.K.

Familia del poroto
Leguminosas

Corteza gris oscura con grietas longitudinales anchas y transversales angostas que determinan placas persistentes; ramas flexuosas y ondulan-tes con numerosas ramitas terminales péndulas; hojas tardíamente caducas en el invierno, opues-tas o subopuestas, pinnaticompuestas, con 6 a 10 pares de folíolos ovales, emarginados, de 2 a 5 cm, subcoriáceos, glabros, enteros; flores hermafroditas en racimos más cortos que las ho-jas, cáliz turbinado (con forma de trompo), corola amariposada de alrededor de 2 cm de diáme-tro, amarillo oscuro, con estrías rojas en el es-tandarte; fruto seco, indehisciente, alado, sáma-ra, de 5 a 7 cm de longitud y 1,5 a 2 cm de an-chura del ala, la que tiene nervaduras pronuncia-das; con 3 a 4 semillas por fruto.



Especie muy atractiva por la belle-za de sus ramas ondulantes y de su copa y por el tamaño de sus ejempla-res. Florece a fines de la primavera y sus flores caen rápidamente y cubren el suelo con un tapiz dorado. Tiene el inconveniente de que sus hojas caen tardíamente en el invierno y de que las mismas son parasitadas por la "Chicharrita de la espuma" que pro-duce el llamado "loro de las tipas".

Origen: provincias de Tucuman, Sal-ta y Jujuy en la Argentina, y Bolivia. Cultivado en Melián entre La Pam-pa y Olazábal.

a) rama con flores (x 1/3); b) flor (x2); c) fruto (x 1/3); d) aspecto del arbol

10 - FRESNO AMERICANO
Fraxinus americana L.

Familia del olivo
Oleáceas

Corteza gris, agrietada longitudinalmente; ramas brillantes, verde parduscas, verdes o marrones; yemas cónicas, pequeñas, de color marrón claro; hojas caducas, opuestas, compuestas, imparipinnadas, con 5 a 9 folíolos lanceolados, cuneiformes o redondeados en la base, enteros a ligeramente aserrados, acuminados, de 5 a 12 cm de longitud, glabros, brillantes y verde oscuros en la cara superior y más claros en la inferior; pecíolo acanalado; flores diclino dioicas, no vistosas, dispuestas en cortos racimos que aparecen en primavera antes o al mismo tiempo que las hojas; flores masculinas con cáliz campanulado, apétalas, con dos estambres con el filamento corto, las femeninas con cáliz campanulado, levemente lobulado, apétalas, con estilo largo y estigma bifido; fruto seco indehiscente con un ala, sámara espatulada y lanceolada de 2,5 a 5 cm de longitud, de color verde claro que torna al pardo claro a la madurez y que persiste en los racimos durante el invierno cuando las hojas han caído, con una semilla angosta que no llega a la mitad del ala.

Es una especie de rápido crecimiento en las calles. Tiene las ventajas de que brota temprano en la primavera y de que su copa es muy apropiada para el arbolado de las calles. Sus hojas caen a tiempo en otoño, permitiendo que el sol atenúe desde los primeros fríos las temperaturas bajas. En algunos años, en el otoño las hojas tornan al color amarillo brillante y persisten durante algunos días sobre la planta, lo cual produce un bello espectáculo.

Origen: este de los Estados Unidos de Norteamérica y del Canadá.

Cultivado en Altolaguirre y Belgrado.



a) rama con frutos (x 1/3); b) flor masculina (x 4); c) flor femenina (x 4); d) inflorescencias femeninas (x 1/3); e) inflorescencias masculinas (x 1/3); f) fruto (x 1/3).

11 - FRESNO EUROPEO
Fraxinus excelsior L.

Familia del olivo
Oleáceas

Corteza gris oscura, rugosa y agrietada; ramas verde grisáceas con lenticelas blancas; yemas cónico-globosas y negras; hojas caducas, opuestas, compuestas, imparipinnadas, con 9 o más folíolos lanceolados, cuneiformes en la base, aserrados, acuminados, de 2 a 8 cm de longitud, glabros, con la cara superior verde muy oscura y la inferior más clara; flores hermafroditas (pero es común la existencia de flores unisexuales monoicas o dioicas, alternando con las hermafroditas), dispuestas en racimos densos, erectos en un principio y luego péndulos, que generalmente aparecen antes de la brotación a fines del invierno, con cáliz y corola ausentes, con dos estambres violetas o rojos oscuros con el filamento tanto o más largo que la antera, con estilo de aproximadamente la misma longitud que el ovario; fruto seco indehiscente, con un ala, sámara elíptica, obtusa, de 3 a 5 cm de longitud, una semilla ancha que pasa de la mitad del ala del fruto.

Es un árbol ideal para las calles porque pierde el follaje rápidamente en otoño y proporciona muy buena sombra. Se reproduce por semillas.

Origen: Eurasia

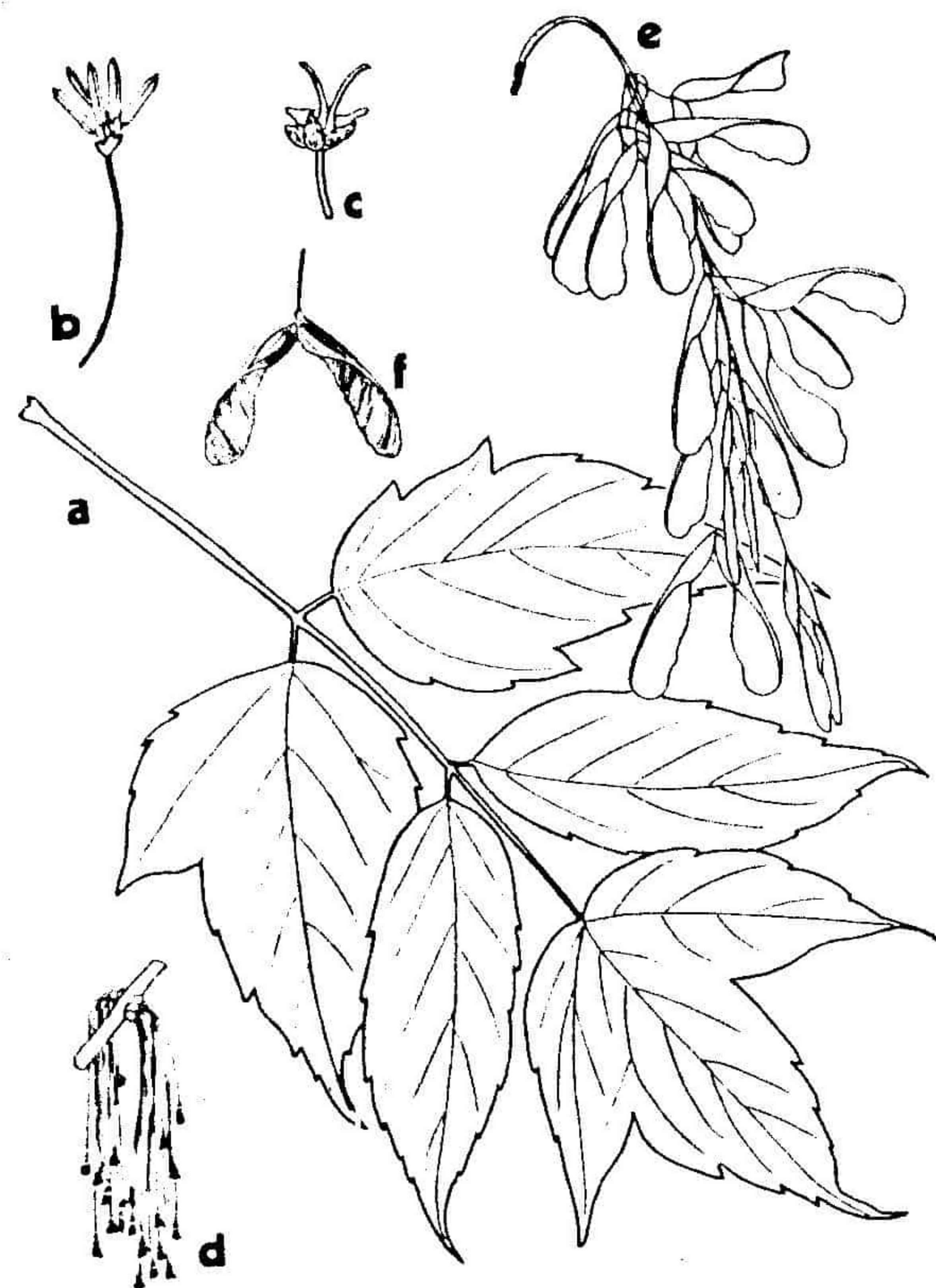
Cultivado en Estocolmo entre Burela y Moscú.



a) rama con frutos (x 1/3); b) flor hermafrodita (x 3); c) rama con yemas e inflorescencias (x 1/3); d) fruto (x 1/3).

12 - ARCE
Acer negundo L.

Familia del arce
Aceráceas



a) hoja (x 1/3); b) flor masculina (x 2); c) flor femenina (x 2); d) inflorescencias masculinas (x 1/3); e) racimo de frutos (x 1/3); f) fruto (x 1/3).

Corteza bastante lisa, pardo grisácea; ramas rectas, lisas, verde claras; yemas pequeñas, con dos pérulas, blanco verdosas; hojas caducas, opuestas, compuestas, imparipinnadas, con 3 a 7 folíolos obovados o lanceolados, marcadamente dentados y regularmente lobulados, acuminados, de 8 a 10 cm de longitud, verde claros, delgados, glabros en la cara superior y algo pubescentes en la inferior; pecíolo amarillo pálido a rosado, de 6 a 8 cm de longitud; flores unisexuales, diclinodioicas, las masculinas sobre ramitas del año anterior en fascículos de 12 a 16 flores con pedúnculos delgados de 6 a 8 cm, péndulas, verdes, con anteras rosadas o rojas, las femeninas en las axilas de las hojas jóvenes en cortos racimos de 6 a 12 flores con pedúnculos de color rosado; fruto seco indehiscente con dos alas, disámara con las alas de 3 a 4 cm y dos semillas por fruto, que persisten en racimos péndulos durante el invierno sobre las ramas.

Los ejemplares masculinos florecen antes de la brotación en primavera y los femeninos inmediatamente después que aparecen las hojas. El follaje produce muy buena sombra. Esta especie tiene el inconveniente de que es atacada en edad avanzada por hongos que ahuecan el tronco, lo que desmerece el aspecto de la planta, cuyas ramas van muriendo paulatinamente.

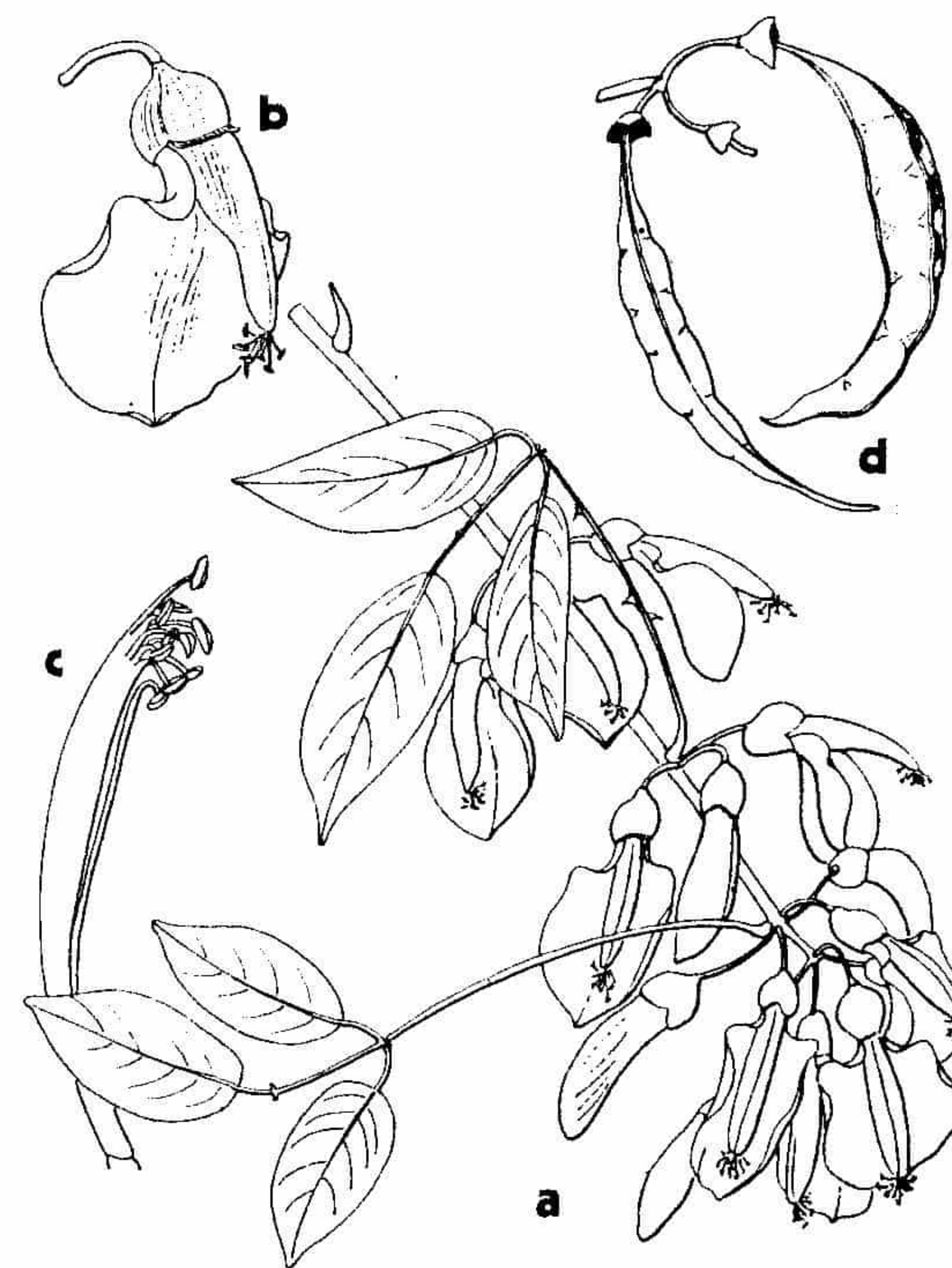
Origen: este de América del Norte, desde Ontario hasta Florida
Cultivado en Portela 800 a/900

13 - SEIBO O CEIBO
Erythrina crista-galli L.

Familia del poroto
Leguminosas

Corteza rugosa, gruesa, pardo clara; ramas del año vigorosas, arqueadas, lisas y verdes, gruesas en la base y delgadas hacia el ápice, que se secan en la extremidad; hojas caducas, alternas, compuestas, trifolioladas, con folíolos lanceolados u oval-lanceolados, glabros, de borde entero y ápice agudo, de 5 a 8 cm de longitud y de 3 a 4 cm de anchura, el terminal más grande que los laterales, pecíolo de 6 a 12 cm, con algunos aguijones, igual que la nervadura media de los folíolos; flores hermafroditas, de 4 a 7 cm de longitud, en ramas de un año en manojos axilares y racimos terminales muy vistosos, de color rojo intenso, con cáliz campanulado y corola carnosas, amariposada con un pétalo mayor y elíptico (el estandarte), dos laterales muy pequeños (alas) y dos soldados que forman la quilla que encierra al androceo con 9 estambres soldados y uno libre y el gineceo rodeado por aquel; fruto seco dehiscente, unicarpelar que se abre en dos valvas a la madurez, legumbre arqueada de 10 a 20 cm de longitud, con 1 a 6 semillas reniformes de color castaño oscuro.

Florece desde noviembre hasta abril. Su flor ha sido declarada "flor nacional argentina" en 1942. Su madera es muy liviana y blanda. Desarrolla muy bien a orillas de cursos de agua y en las islas pantanosas. Es una especie poco adecuada para las calles por poseer una copa baja y muy irregular, pero de gran belleza para plazas y parques, no sólo por su floración, sino también por el aspecto de su tronco tortuoso y el de sus ramificaciones.



a) rama con flores (x 1/3); b) flor (x 2/3); c) androceo (x 1); d) frutos (x 1/3).

Origen: Argentina subtropical, Mesopotamia hasta las riberas del Río de la Plata, sur del Brasil, Paraguay y Uruguay.

Cultivado en Avenida Coronel Roca al 2200.

14 - SOFORA
Sophora japonica L.

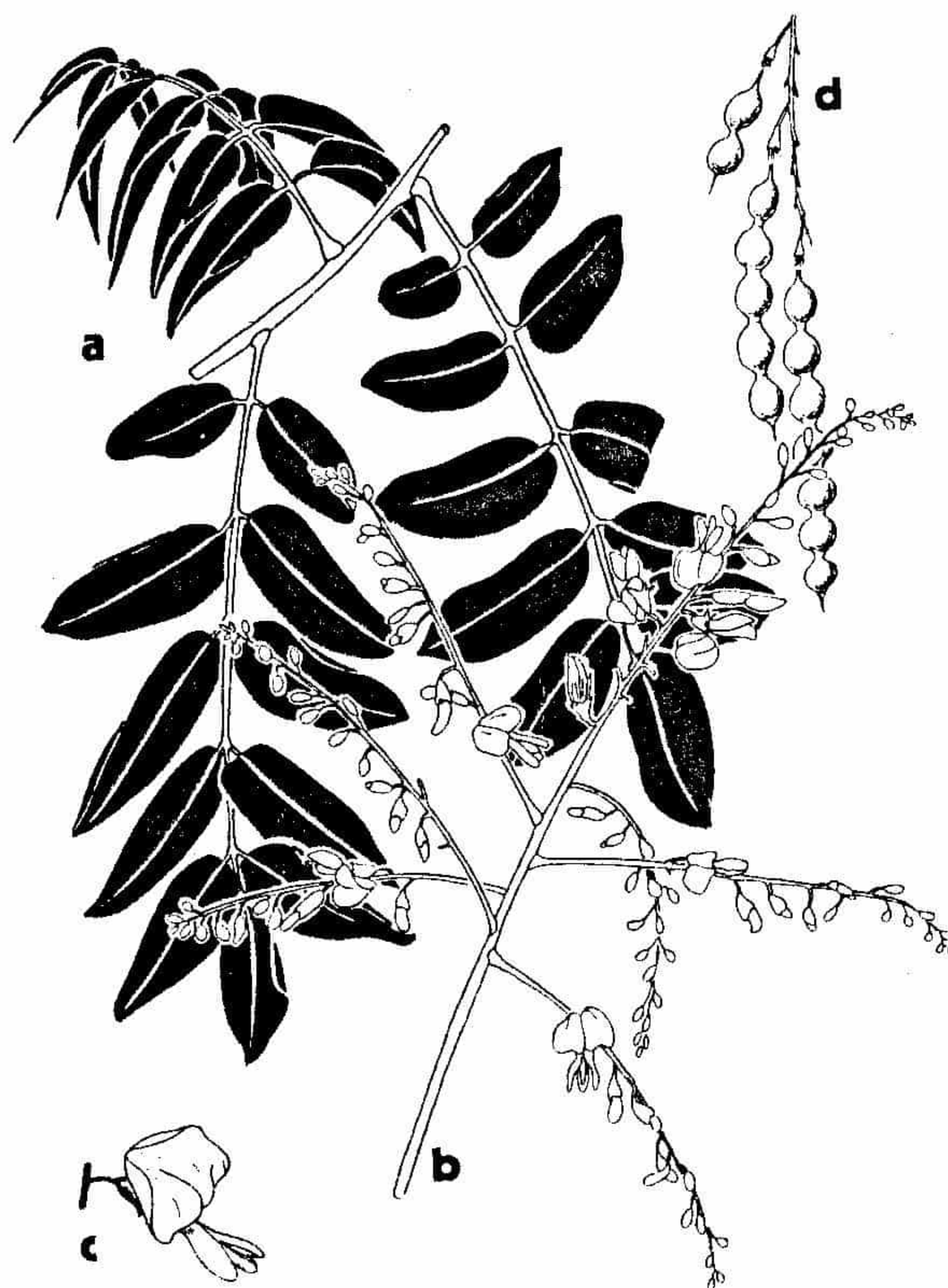
Corteza marrón oscura a marrón grisácea con grietas longitudinales; ramas verde-azuladas, finamente pubescentes que pasan a verde y glabras; yemas pequeñas, peruladas, metidas en la base globosa del pecíolo durante el verano; hojas caducas, alternas, compuestas pinnadas, de 15 a 25 cm de longitud, con 9 a 15 folíolos lanceolados, de 3 a 5 cm de longitud, con ápice acuminado, de color verde oscuro y brillante en la cara superior y glauco y pubescente en la cara inferior; flores hermafroditas, de 1,5 a 2 cm de longitud, blanco amarillentas, en racimos terminales hasta de 25 cm de longitud, con cáliz verde, campanulado y corola amariposada; fruto carnoso, cilíndrico, con estrangulacio-

Familia del poroto
Leguminosas

nes entre las semillas, en grandes racimos péndulos.

Florece abundantemente en el verano avanzado, fines de enero y febrero. Sus frutos carnosos caen a la madurez, lo que representa un inconveniente en las veredas. Su amplio y hermoso follaje produce una sombra muy compacta. Se multiplica por semilla o estaca. Es de crecimiento rápido y es resistente al ataque de las hormigas.

Origen: China y Corea.
Cultivado en Avenida Triunvirato entre avenida El Cano y Tronador.



a) rama con hojas (x 1/3); b) inflorescencia (x 1/3); c) flor (x 2/3); d) frutos (x 1/3).

15 - NOGAL AMERICANO
Juglans nigra L.

Familia del nogal
Juglandáceas

Corteza muy rugosa; brotes jóvenes pilosos; hojas caducas, alternas, compuestas, pinnadas, de 30 a 50 cm de longitud, con 8 a 12 pares de folíolos lanceolados, de 6 a 12 cm de longitud, finamente aserrados, acuminados, de color verde claro, con la cara inferior densamente pubescente sobre las nervaduras; flores unisexuales, monoicas, inconspicuas, las masculinas en racimos péndulos sobre ramas del año anterior, con cáliz verde, apétalas y con numerosos estambres sésiles, las femeninas en espigas de pocas flores (2 a 4) con cáliz muy pequeño, apétalas y un gineceo de ovario ínfero con dos estigmas; fruto drupa, esférica, de 4 a 6 cm de diámetro, con una capa carnosa externa (formada por un involucre, el receptáculo y parte del pericarpio unidos) y una capa interna dura (endocarpio), gruesa y rugosa que encierra una semilla cerebriforme rica en sustancias grasas.

Origen: América del Norte.
Cultivado en Superí entre avenida de Los Incas y Virrey del Pino.



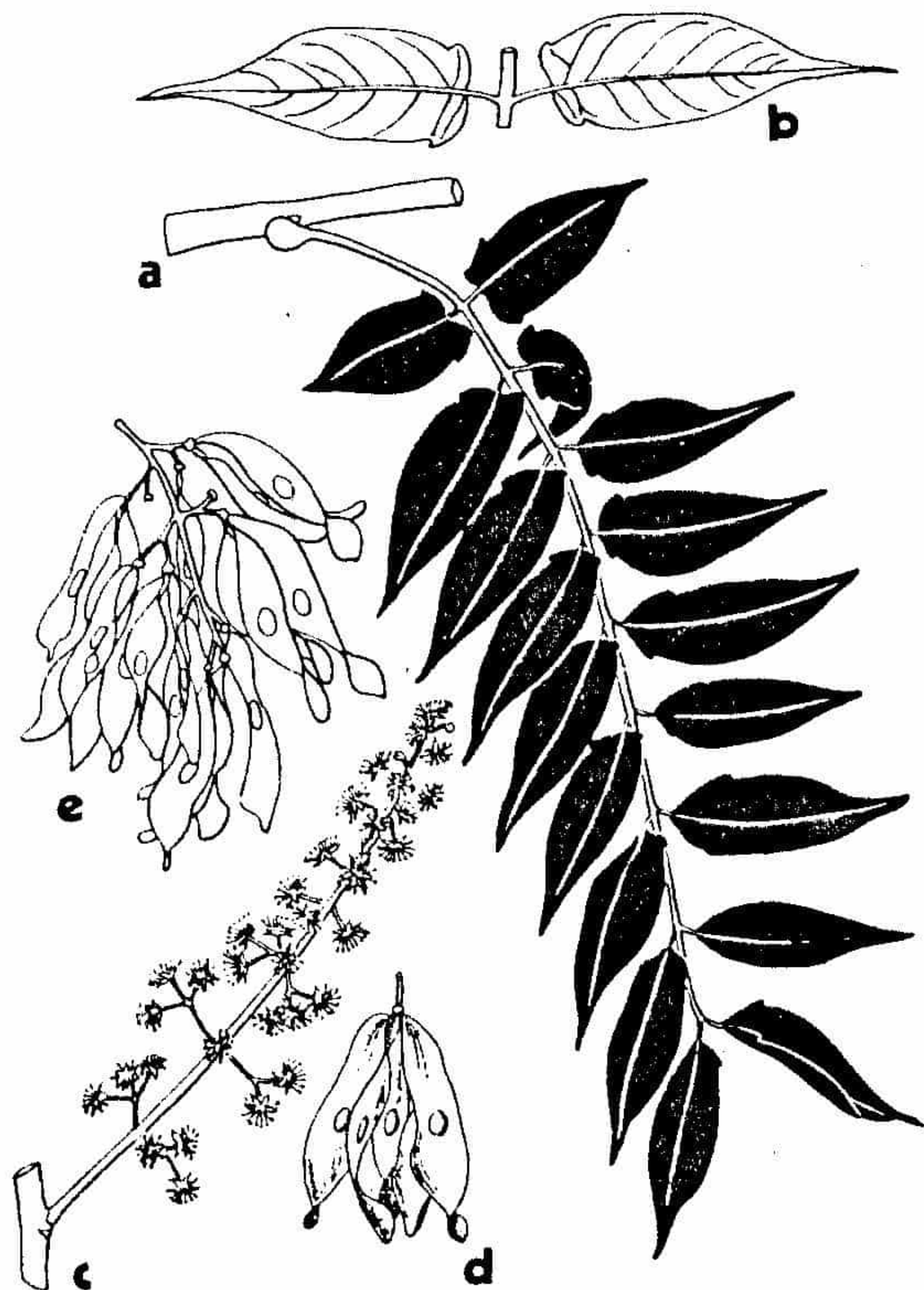
a) rama con hojas y frutos (x 1/9); b) un folíolo con una porción de raquis foliar (x 1/6); c) inflorescencia masculina (x 1/3); d) dos flores femeninas (x 4/3); e) fruto (x 1/3); f) corte longitudinal del mismo, en el se ve el carozo (x 1/3).

16 - ARBOL DEL CIELO

Ailanthus altissima (Mill.)
Swingle

Familia del árbol del cielo
Simarubáceas

Corteza de los ejemplares jóvenes lisa, marrón grisácea o negruzca, marcada verticalmente con rayas blancas angulares; en los ejemplares viejos la corteza es lisa pero finamente rugosa, gris oscura, frecuentemente con marcas de líneas curvas, que se escama finamente; a cierta distancia del tronco pueden producirse brotes de las raíces; ramas robustas, color de canela, con lenticelas y cicatrices foliares grandes, de color gris; yemas pequeñas, ovoides, marrón-rojizas; hojas jóvenes rojas, brillantes, verdes más tarde, caducas, alternas, compuestas, pinnadas, de 30 a 60 cm de longitud (90 cm en árboles jóvenes o en rebrotes después de la poda) con 10 a 20 folíolos, con la base asimétricamente cordada, lanceolados, enteros, con una o dos escotaduras a cada lado de su base; raquis verde o rojo y base foliar globosa; flores unisexuales, dioicas, inconspicuas, en grandes racimos verdes, con 5 sépalos y 5 pétalos pequeños, las masculinas con 10 estambres; frutos secos, indehiscuentes, en grandes panojas de color verde y anaranjado, formados por hasta cinco alas membranosas de 4 a 5 cm de longitud, con una semilla cada una.



a) hoja con una porción del tallo (x 1/6); b) dos folíolos con una porción del raquis foliar (x 1/3); c) racimo de flores masculinas (x 1/3); d) fruto (x 1/3); e) racimo de frutos (x 1/3).

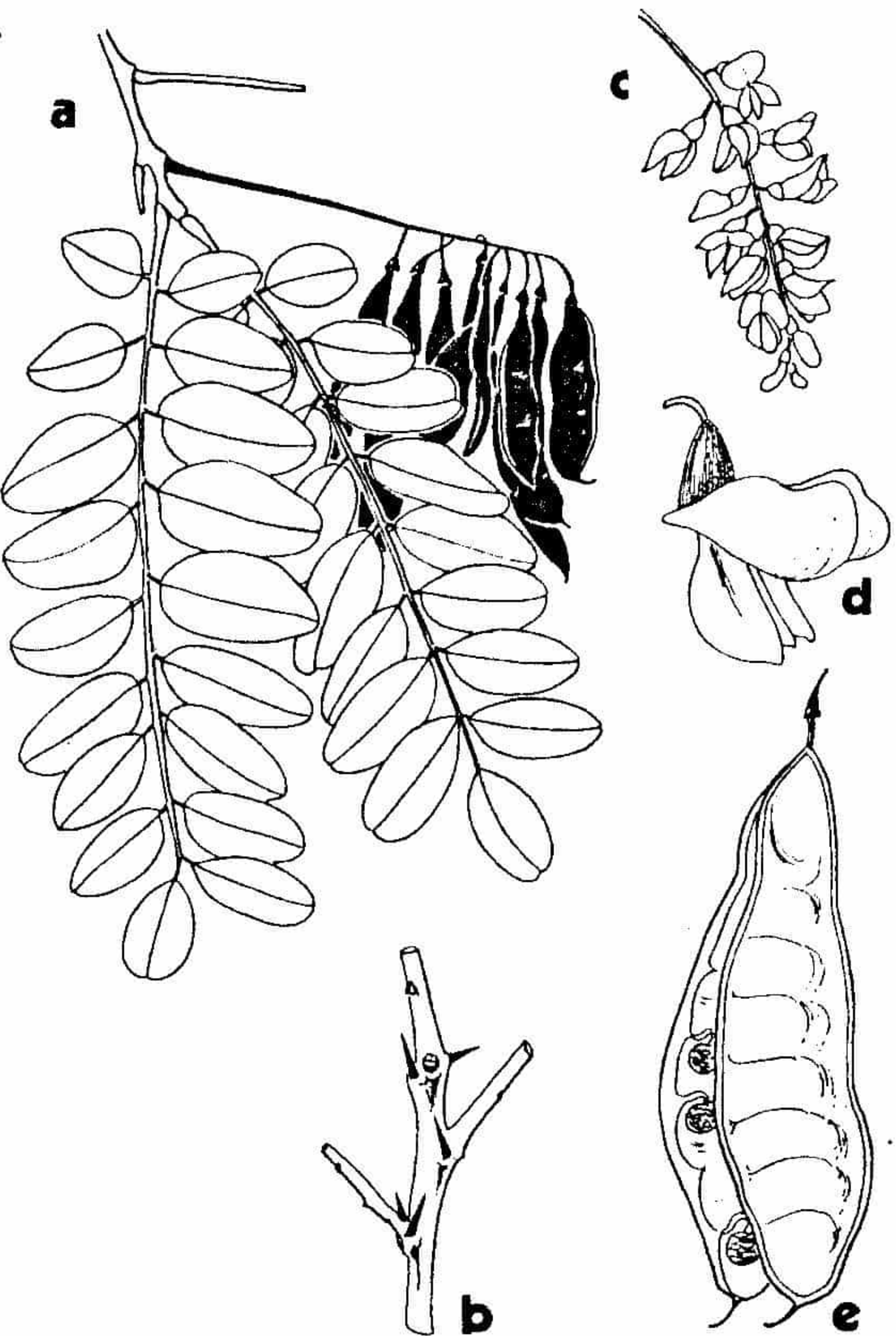
Las hojas emiten un olor desagradable cuando se estrujan. Después de la caída de las hojas y cuando los folíolos se han descompuesto en el suelo, queda junto a la planta el raquis de las hojas. Especie resistente a la sequía y a enfermedades y plagas. Crece espontáneamente por semillas.

Origen: China.
Cultivado en Emilio Lamarca 2890.

17 - ACACIA BLANCA

Robinia pseudo-acacia L.

Familia del poroto
Leguminosas



a) rama con racimos de frutos (x 1/3); b) rama con espinas estipulares (x 1/3); c) inflorescencia (x 1/3); d) flor (x 2/3); e) fruto (x 1).

Corteza de los ejemplares jóvenes marrón y lisa que prontamente se fisura y forma crestas; en ejemplares más viejos es gris con una red de gruesas y anchas costillas; ramas rojo oscuras, rayadas, con pares de espinas cortas junto a cada yema provenientes de estípulas de las hojas; yemas de invierno pequeñas, con hojas plegadas tapadas por los pecíolos hasta que las hojas caen; hojas caducas, alternas, compuestas, pinnadas, de 15 a 20 cm, folíolos ovales, enteros, con el ápice redondeado y con una pequeña escotadura, verde oscuros en la cara superior y verde grisáceos, al principio pubescentes y más tarde glabros, en la inferior; flores hermatroditas, blancas, fragantes, de 1,5 cm de longitud, en racimos densos de 10 a 20 cm de longitud, con cáliz campanulado, corola amariposada; fruto seco, dehiscente, unicarpelar que se abre en dos valvas a la madurez, legumbre oblonga y plana, de 5 a 10 cm de longitud, marrón oscura, con 2 a 9 semillas reniformes, castaño claras y con manchas oscuras.

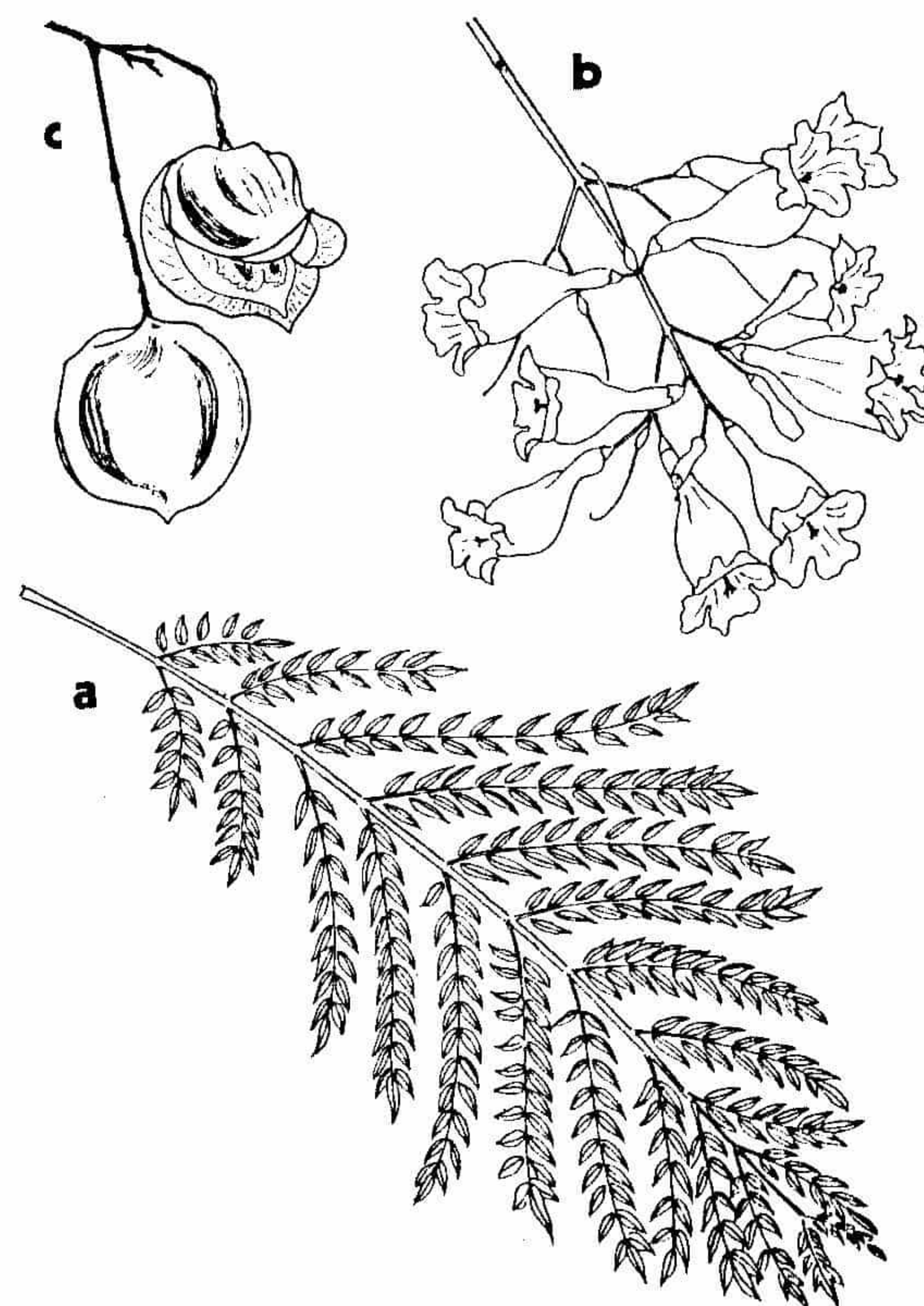
Florece en el mes de octubre, algunos años en forma muy profusa. Tiene el inconveniente de que después que adquieren gran desarrollo, frecuentemente se inclinan y pueden entorpecer el tránsito.

Origen: Estados Unidos de Norteamérica; Montes Apalaches.
Cultivado en Portela al 1000.

18 - JACARANDA O TARCO
Jacaranda mimosifolia D. Don

Familia del jacarandá
Bignoniáceas

Corteza rugosa, pardo oscura, con pequeñas placas irregulares; hojas caducas tardíamente en el invierno, opuestas, compuestas, bipinnadas, de 25 a 40 cm de longitud, con 10 a 25 pares de folíolos divididos en 10 a 30 pares de foliólulos, lanceolados, mucronados, de 5 a 9 mm de longitud, con la cara superior verde más oscura que la inferior; flores hermafroditas en racimos de 30 a 40 cm de longitud, con cáliz pequeño, campanulado, corola tubulosa, celeste alilada, de 4 a 5 cm de longitud, con 5 lóbulos, 4 estambres y un estaminodio, gineceo con estilo largo y estigma doblemente espatulado; fruto seco dehiscente, bicarpelar que se abre en dos partes, cápsula plana, circular con el ápice acuminado, de 4 a 6 cm de diámetro, marrón con numerosas semillas aladas.



a) hoja (x 1/3); b) inflorescencia (x 1/3); c) frutos (x 1/3). Ver también la figura nº 4 de esta obra, la que ilustra detalles de la flor de jacarandá, y la figura nº 7, sobre la germinación de esta especie.

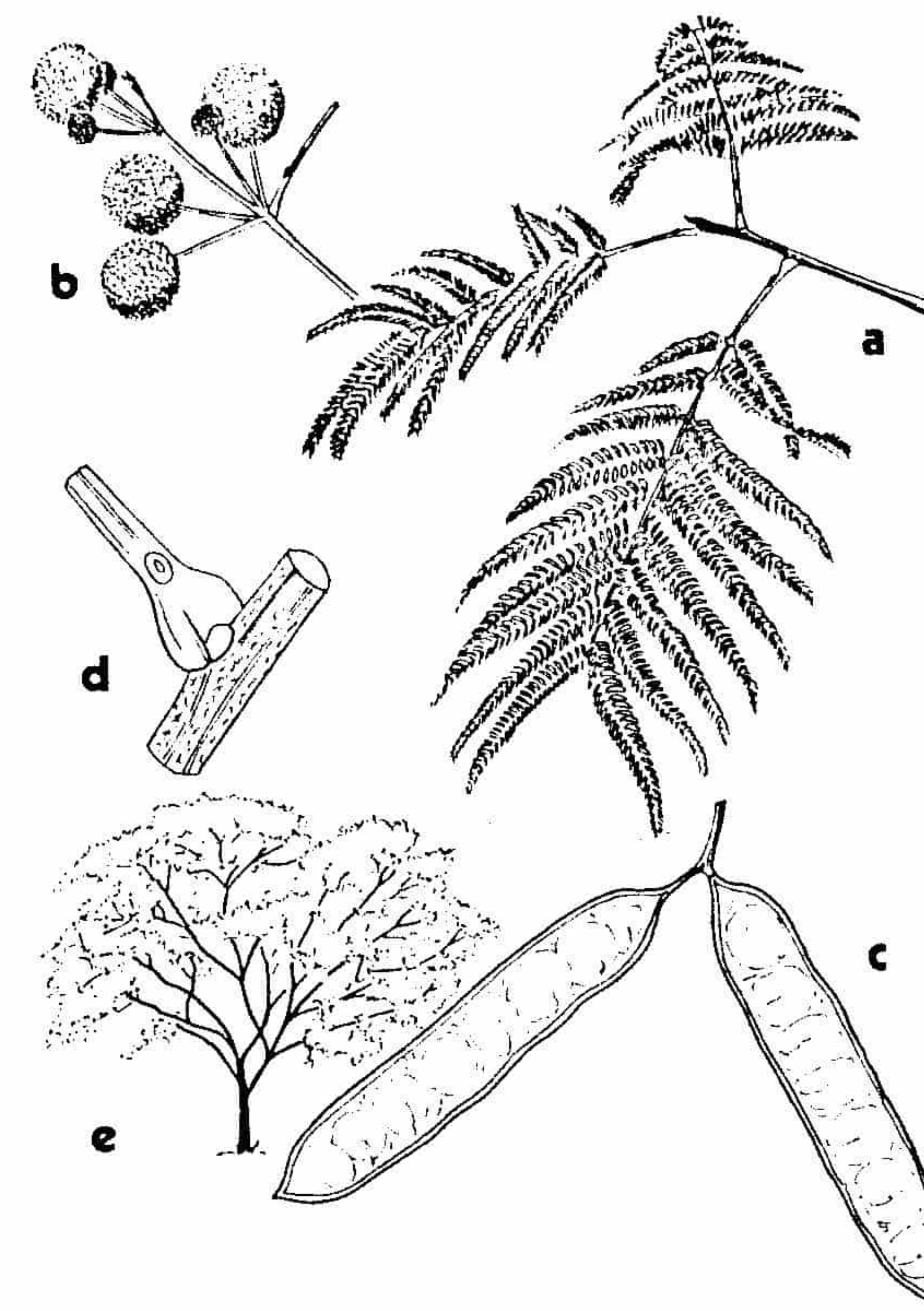
Florece durante la primavera y al final del verano y en el otoño cuando cesa el tiempo muy cálido. La defoliación tardía que constituye un inconveniente, se va produciendo por la pérdida de los foliólulos durante el invierno, al término de la cual cae el resto de la hoja. Los frutos permanecen en las plantas durante mucho tiempo, al principio verdes y luego secos, por lo que pueden observarse simultáneamente los correspondientes a las floraciones de dos años seguidos. Se reproduce fácilmente por semilla.

Origen: noroeste de Argentina en la selva tucumano-boliviana, Brasil, Paraguay y Bolivia. Cultivado en Delgado al 1300-1400.

19 - ACACIA VISCO, VISCO O VIS-COTE

Acacia visco Ler. ap. Griseb.

Familia del poroto
Leguminosae



a) rama con hojas (x 1/3); b) inflorescencias (x 1/3); c) frutos (x 1/3); d) base del pecíolo con glándula de forma oval (x 3); e) aspecto del árbol.

Corteza castaño oscura con fisuras longitudinales; ramas inermes; hojas semipersistentes, alternas, compuestas, bipinnadas, de 8 a 10 cm de longitud, con varios folíolos divididos en foliólulos pilosos menores de 1 cm de longitud, y hasta de 1 mm de anchura, con la nervadura principal excéntrica, sobre un raquis menor de 1 mm de diámetro, verde como el raquis principal de la hoja, peciolo de 3 a 4 cm de longitud con una o dos, a veces más, glándulas ovales; flores hermafroditas, pequeñas, amarillo oscuras, en inflorescencias globosas de 1,5 a 2 cm de diámetro sobre pedúnculos de 2 a 3 cm de longitud, con numerosos estambres; fruto seco, dehiscente, uni-

carpelar que se abre en dos valvas a la madurez, legumbre aplanada, lineal-lanceolada, de 10 a 12 cm de longitud y 2 cm de anchura, con varias semillas redondeadas y chatas.

Florece desde principios de noviembre hasta mediados de diciembre. Este árbol presenta frecuentemente las llamadas "escobas de brujas" que consisten en ramificaciones muy abundantes y deformes en algunas ramas, producidas por el ataque de un hongo.

Origen: oeste de Argentina desde el centro hasta el norte. Cultivado en Nogoyá al 3700.

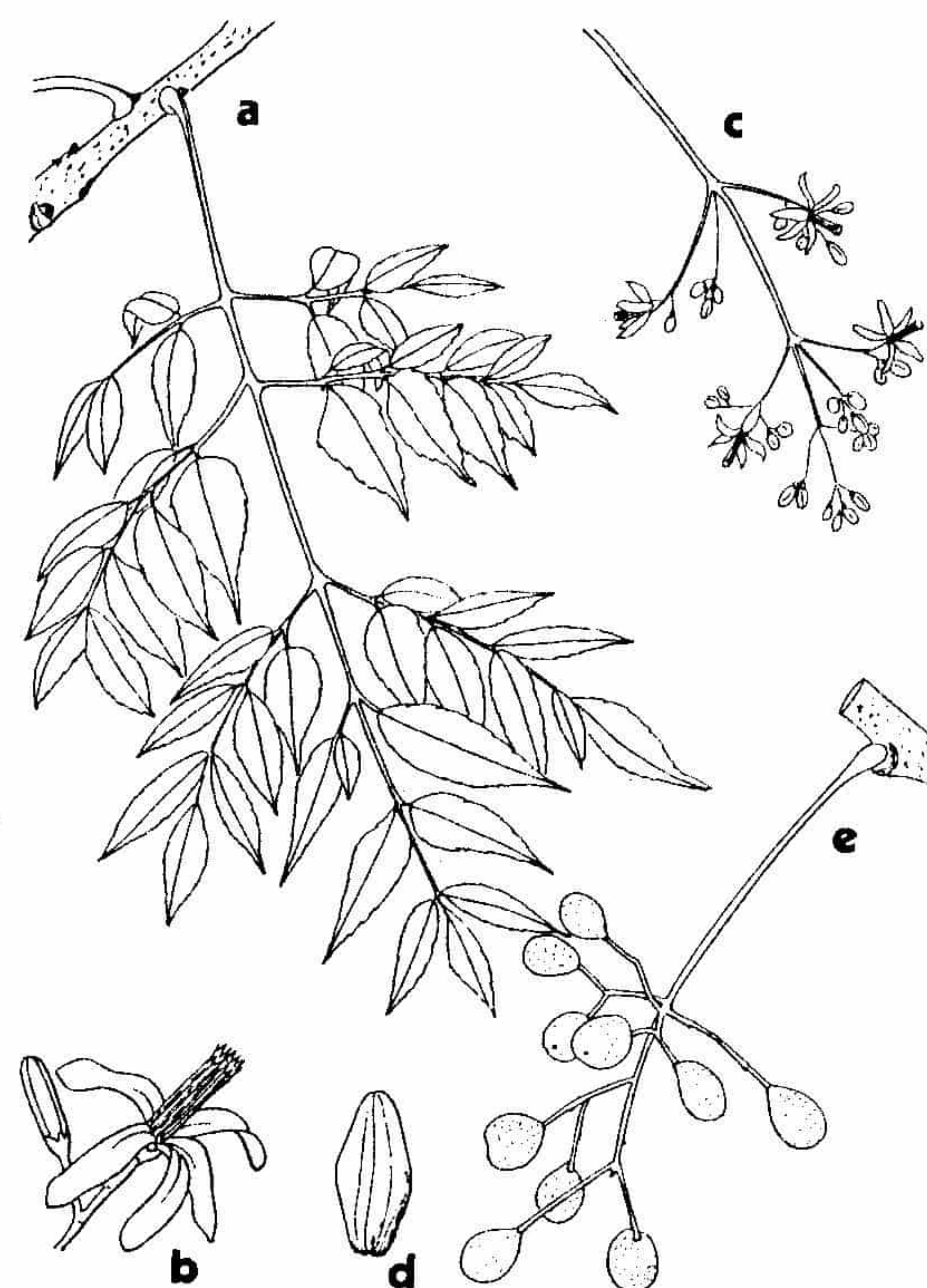


a) rama con flores (x 1/3); b) flor (x 3); c) frutos (x 1/3).

Florece desde mediados de enero hasta fines de marzo. Tiene el inconveniente de que su follaje persiste durante todo el invierno.

Origen: noreste de Argentina (Misiones, Corrientes, este de Formosa y Chaco, y noreste de Santa Fé), sur del Brasil, Paraguay, noreste de Uruguay.

Cultivado en ~~Avenida~~ Forest entre avenida de Los Incas y Virrey del ~~Pino~~.



a) rama con una porción de tallo (x 1/6); b) flor y capullo floral (x 1); c) inflorescencia (x 1/3); d) carozo del fruto (x 2/3); e) racimo de frutos (x 1/3).

Corteza gris oscura, rugosa, con hendiduras; hojas caducas, alternas, compuestas, bipinnadas, de 25 a 45 cm de longitud, con folíolos peciolulados divididos en foliólulos ovado-lanceolados, acuminados, de 2 a 5 cm de longitud, suavemente dentados, glabros; pecíolo de 5 a 15 cm de longitud, verde claro a amarillento con la base ensanchada; flores hermafroditas, de 1 a 1,5 cm de diámetro, en racimos axilares, con sépalos pequeños, 5 pétalos blanco liláceos, estambres unidos formando un tubo de color violeta oscuro; fruto drupa, globoso de 1,5 cm de longitud, con una capa externa carnosa (epicarpio y mesocarpio) y una interna dura (endocarpio), pardo amarillenta y algo arrugada cuando madura, que persiste por largo tiempo en los racimos sobre la planta.

Florece en la primavera. El fruto y las hojas son tóxicos. Se multiplica por semilla. Proporciona muy buena sombra y tiene el inconveniente de que los frutos maduros caen y son molestos sobre las veredas.

Origen: Asia, región del Himalaya.
Cultivado en Gregorio de Laferrere
3400.

LISTA DE ESPECIES POCO CULTIVADAS

- Acacia, acacia negra o aromo (*Acacia melanoxylon* R. Brown), de la familia del poroto (Leguminosas): Aguirre 1534.
- Acacia negra (*Gleditsia triacanthos* L.), de la familia del poroto (Leguminosas): A. Magariños Cervantes al 1400.
- Aguaribay o molle (*Schinus molle* L.), de la familia del quebracho colorado (Anacardiáceas): Avda. Naón y Mendoza.
- Alamo plateado (*Populus alba* L.), de la familia del sauce (Salicáceas): Holmberg 815.
- Almez (*Celtis australis* L.), de la familia del olmo (Ulmáceas): Mendoza 5110.
- Castaño (*Castanea sativa* Mill.), de la familia del roble (Fagáceas): José Hernández y El Cano.
- Damasco (*Prunus armeniaca* L.), de la familia de la rosa (Rosáceas): Cuenca 1284.
- Duraznero (*Prunus persica* (L.) Batsch), de la familia de la rosa (Rosáceas): Blanco Encalada 5365.
- Euclipto (*Eucalyptus tereticornis* Smith, de la familia del arrayán (Mirtáceas): Nicasio Oroño 1885.
- Falso café (*Manihot flabellifolia* Pohl), de la familia de la estrella federal (Euforbiáceas): Miguel Ricardo Trelles 1406.
- Fénix (*Phoenix canariensis* Hort.), de la familia del cocotero (Palmeras): Coronel Díaz 2520.
- Gomero (*Ficus elastica* Roxb.), de la familia de la morera (Moráceas): Delgado 1481.
- Lapacho rosado (*Tabebuia avellanedae* (Lorentz) Griseb.), de la familia del jacarandá (Bignoníáceas): 3 de febrero 800.
- Ligustro (*Ligustrum lucidum* Ait.), de la familia del olivo (Oleáceas) Conesa 859.
- Morera (*Morus alba* L.), de la familia de la morera (Moráceas): Caldas 1781.
- Morera de papel (*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit.), de la familia de la morera (Moráceas): Estomba 423.
- Naranja amargo (*Citrus aurantium* L.), de la familia del naranjo (Rutáceas): 3 de febrero al 900.
- Níspero japonés (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.), de la familia de la rosa (Rosáceas): Altolaguirre 1300.
- Olivo (*Olea europaea* L.), de la familia del olivo (Oleáceas): Nogoyá 3750.
- Ombú (*Phytolacca dioica* L.), de la familia del ombú (Fitolacáceas): Olleros entre Avenida del Libertador y las vías del Ferrocarril Mitre.
- Olmo siberiano (*Ulmus pumila* L.), de la familia del olmo (Ulmáceas): Superí 1594.
- Palo borracho de flor blanca o yuchán (*Chorisia insignis* H.B.K.), de la familia del palo borracho (Bombacáceas): Bauness 1600.
- Palto (*Persea americana* Mill.), de la familia del laureal (Lauráceas): Washington 2166.
- Pecán (*Carya illinoensis* (Wangh.) Koch), de la familia del nogal (Juglandáceas): Nogoyá y Avda. San Martín.
- Pindó (*Arecastrum romanzoffianum* (Cham.) Becc.), de la familia del cocotero (Palmeras): Coronel Díaz 2200.
- Roble europeo (*Quercus robur* L.), de la familia del haya (Fagáceas): Habana 2980.
- Sauce llorón (*Salix babylonica* L.), de la familia del sauce (Salicáceas): La Pampa 5223.

TRABAJOS RELATIVOS A LOS ARBOLES, A REALIZAR POR LOS ALUMNOS GUIADOS POR LOS DOCENTES.

- Colección de los ejemplares de árboles cultivados en las calles de Buenos Aires y confección de un herbario.
- Colección de frutos y semillas de distintas especies y germinación de las mismas en recipientes con arena o tierra. Dibujo de las plántulas como en la figura 7 de esta obra en los que se indiquen las distintas partes. No olvidar que el dibujo obliga a realizar una observación cuidadosa y crítica del objeto que se analiza.
- Mantenimiento de las plántulas obtenidas en la práctica anterior, de modo tal que su observación tenga una continuidad que estimule a la curiosidad y que permita al alumno sentirse el responsable de la vida de la planta y tener el placer de verla crecer (1). Para ello es conveniente hacer el cultivo en la escuela, ya sea en el suelo o en macetas, y aconsejar el cultivo en su casa, también en macetas, en las que los árboles crecen con lentitud y los que, con el correr de los años, pueden constituir los llamados "árboles enanos" de mucho atractivo y de fácil mantenimiento en espacios reducidos no faltos de luz solar.
- Reconocimiento, con la presente obra, de las especies que están cultivadas en las calles próximas a la escuela, el que deberá realizarse con la clave, a utilizar por los propios alumnos.
- Colección de hojas de las distintas especies y, una vez prensadas y secadas, su acondicionamiento en carpetas en las que podrán agregarse dibujos de flores y de frutos de las mismas plantas, realizados sobre material fresco.
- Indicar en carteles, el nombre vulgar y el científico de las especies de árboles que posean en la escuela.
- Colección de hojas en distintos estados, las que, una vez prensadas y secadas, pueden ser utilizadas para componer cuadros pegándolas con cola plástica.
- Plantación de árboles en el barrio de la escuela.
- Poda racional de árboles.

GLOSARIO (1)

Acuminado: que se adelgaza suavemente hacia la parte superior, terminando en una punta alargada.

Aguijón: órgano punzante de origen epidérmico.

Ala: uno de los dos pétalos laterales de una flor amariposada de la familia del poroto.

Alado: órgano que lleva un apéndice o expansión membranacea.

Alergógeno: que puede producir alergia.

Alternó: órgano que nace de a uno en cada lado del tallo.

Amariposada: corola que recuerda por su aspecto a una mariposa, formada por un pétalo superior (el estandarte), dos laterales (las alas) y dos inferiores, generalmente unidos (la quilla).

Amento: inflorescencia en espiga generalmente péndula con flores unisexuales.

Apétala: flor que no tiene pétalos.

Apice: extremidad.

Aquenio: fruto seco, indehiscente, cuyo pericarpio no está adherido a la semilla.

Aserrado: borde con dientes agudos e inclinados hacia el ápice de la hoja.

Asimétrica: que no puede dividirse en dos partes iguales.

Base foliar: porción inferior de la hoja que se encuentra por debajo del pecíolo; puede estar ensanchada, transformada en estípulas o ser muy breve.

Bialado: órgano que posee dos expansiones con aspecto de alas.

Bilobulado: que tiene dos lóbulos.

Bipinnada: hoja compuesta en la cual los folíolos nacen de las ramificaciones primarias del raquis foliar.

Bisexual: flor con androceo y gineceo; hermafrodita o perfecta.

Bráctea: hoja transformada que se encuentra cerca de la flor.

Cabezuela: inflorescencia con un eje globoso donde se insertan numerosas flores sésiles.

Caduco: se dice del órgano que se desprende del vástago y, en el caso de las hojas, al llegar el período de reposo.

Campanulado: cáliz o corola con sus piezas soldadas, cuya forma recuerda la de una campana.

Cápsula: fruto seco, dehiscente, con numerosas semillas.

Carozo: endocarpio duro de las drupas.

Cerebriforme: con forma de cerebro.

Compuesta: se dice de la hoja que no tiene la lámina entera, sino dividida en folíolos.

Conspicuo: muy notable.

Cordada: con forma de corazón.

Coriáceo: con la consistencia del cuero.

Corolino: que tiene aspecto de corola.

(1) Consultar la obra del Ing. Agr. Juan J. Valla titulada "Manual para el cultivo de las plantas" citada en la bibliografía.

1) por la Ing. Agr. Ana María Monte Alzogaray, Cátedra de Botánica Agrícola de la Facultad de Agronomía de Buenos Aires.

Corteza: comúnmente se denomina así la zona del tallo comprendida entre el cambium y la epidermis y que consta de los siguientes tejidos: epidermis, parénquima cortical y liber. Botánicamente son todos los tejidos al exterior del liber.

Cuneiforme: con forma de cuña.

Dehiscente: se dice del fruto, generalmente seco, que se abre a la madurez.

Dentado: borde cortado en forma de pequeños triángulos perpendiculares al mismo.

Diclina: planta en la cual el androceo y el gineceo están en flores distintas. Se dice también de las flores de dicha planta.

Dioica: plantas cuyos androceo y gineceo se hallan en distintos individuos. Se dice también de las flores correspondientes a estas plantas.

Discolor: que presenta diferente color en ambas caras de la hoja.

Drupa: fruto que tiene mesocarpio carnoso y endocarpio leñoso.

Elíptico: en forma de elipse.

Emarginado: que tiene una escotadura en el ápice.

Endocarpio: parte interna del pericarpio que limita la cavidad o lóculo donde se encuentran las semillas y que corresponde a la epidermis interna de la hoja carpelar.

Entero: borde que no presenta escotaduras ni divisiones.

Epicarpio: parte externa del pericarpio que corresponde a la epidermis externa de la hoja carpelar.

Espatulado: órgano alargado cuya parte extrema se ensancha semejando una espátula.

Escotadura: pequeña incisión en el borde de un órgano laminar.

Espiga: inflorescencia racimosa en la cual las flores están sentadas sobre el eje o raquis.

Espina: órgano punzante de origen interno.

Espinoso: órgano cubierto de espinas.

Estaca: parte de una rama con varias yemas que se entierra parcialmente para obtener una nueva planta.

Estaminodio: estambre rudimentario o estéril.

Estandarte: pétalo superior de una corola amariposada de la familia del poroto.

Estípula: base foliar expandida con forma laminar o de espinas.

Estipular: referente a las estípulas.

Fascículo: haz o manojo de flores o de hojas.

Festoneado: que presenta un borde con pequeñas ondas.

Folíolo: cada una de las láminas que forman una hoja compuesta.

Folíolulo: cada una de las pequeñas láminas en que se divide un folíolo de una hoja compuesta.

Fusiforme: con la forma de un huso.

Gemífera: que tiene la propiedad de producir yemas.

Glabro: que no tiene pelos.

Glándula: célula o conjunto de células que secretan sustancias (por ejemplo, aceite).

Glaucos: de color verde azulado.

Glómérulo: conjunto de órganos agrupados sobre la extremidad de un eje.

Hermafrodita: flor con androceo y gineceo; bisexual o perfecta.

Inconspicuo: poco notable.

Indehiscente: se dice del fruto que no se abre a la madurez.

Inerme: sin espinas ni aguijones.

Inflorescencia: conjunto de flores que nacen sobre un mismo eje.

Lanceolado: órgano alargado, angosto, que termina como la punta de una lanza.

Legumbre: fruto unicarpelar, dehiscente, que se abre en dos valvas.

Lineal: largo, angosto y con bordes paralelos.

Lobulado: órgano dividido por incisiones más o menos profundas.

Lóbulo: porción dilatada de un órgano: hoja, estigma, etc.

Mesocarpio: parte media del pericarpio que corresponde al mesófilo de la hoja carpelar.

Navicular: con forma de casco de nave.

Obtuso: parte terminal redondeada o en ángulo no agudo.

Palmaticompuesta: hoja con más de 3 folíolos que se hallan insertados en un mismo punto del raquis.

Palmatilobulada: hoja que tiene los lóbulos dispuestos como los dedos de una mano.

Palmatinerviada: hoja simple cuyas nervaduras más notables divergen desde la extremidad del pecíolo.

Papus: haz de pelos o sedas que poseen algunos frutos, por ejemplo, el de plátano.

Peciólulo: eje que une el folíolo al raquis de una hoja compuesta.

Pedúnculo: parte del tallo que sostiene a una flor solitaria o a una inflorescencia.

Pericarpio: parte del fruto que deriva de la pared del ovario que desarrolla después de la fecundación.

Petaloideo: con aspecto de pétalo.

Pinna: cada uno de los folíolos de una hoja compuesta pinnada.

Pinnada: hoja compuesta con sus folíolos dispuestos en una hilera a cada lado del raquis.

Pinnaticompuesta: hoja pinnada o bipinnada.

Puriflora: inflorescencia que posee numerosas flores.

Plurifoliolada: hoja compuesta que posee numerosos folíolos.

Plurilobulada: hoja entera con más de 5 lóbulos.

Pubescente: que posee pelos cortos.

Quilla: órgano formado por dos pétalos basales de una flor amariposada de la familia del poroto.

Racimo: inflorescencia con flores pediceladas sobre el raquis, que abren de la base al ápice.

Raquis: eje de una hoja compuesta que lleva los folíolos; en general, cualquier eje alargado que sostiene órganos, por ejemplo, el de la inflorescencia.

Reniforme: con forma de riñón.

Reticulado: superficie con marcas en forma de red.

Sámara: fruto seco, indehiscente y alado.

Semipersistente: se dice del follaje de

las plantas que están desprovistas de sus hojas sólo por breve tiempo cada año.

Sésil: sentado o que no posee eje que lo sostiene, por ejemplo, sin pecíolo (la hoja), sin pedicelo (la flor) o sin filamento (el estambre).

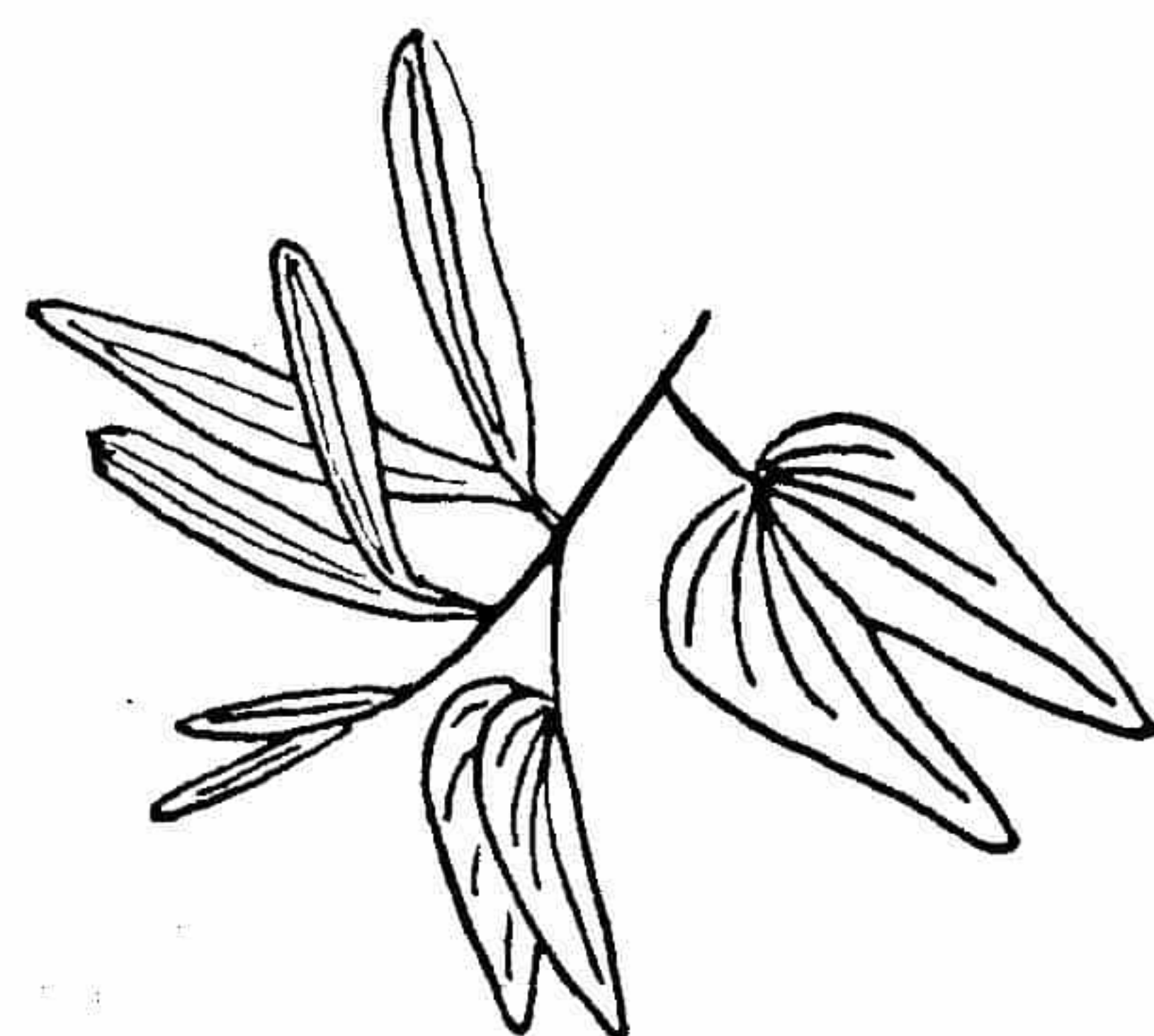
Subcoriáceo: con la consistencia casi igual a la del cuero.

Subopuesto: se dice de los órganos que ocupan una posición casi opuesta sobre un eje, como algunas hojas o folíolos.

Trifoliolada: hoja compuesta cuya lámina posee tres folíolos.

Trímero: con tres piezas.

Truncado: que termina abruptamente, en forma horizontal.



Tubuloso: con forma semejante a la de un tubo.

Turbinado: con forma de trompo.

Unisexual: se dice de la flor que posee solamente androceo o solamente gineceo.

Valva: cada una de las partes, medio carpelo, en que se separa el fruto maduro (legumbre) de la familia del poroto.

Vástago: parte de la planta constituida por el tallo, las hojas y las yemas.

Verticilado: se dice cuando dos o más órganos, hojas, ramas o piezas florales, se hallan en un mismo nudo.

BIBLIOGRAFIA

- Cozzo, D. (1942): El arbolado de las calles de la ciudad de Buenos Aires, *Rev. Arg. de Agronomía* 9 (4): 354-376. Buenos Aires.
- Dimitri, M.J. (1973): *Libro del árbol*, Tomo I, Esencias forestales indígenas de la Argentina de aplicación ornamental, Ed. Celulosa Argentina, 1 vol. pág. sin numerar, il., Buenos Aires.
- Font Quer, P. (1973): *Diccionario de Botánica*, Ed. Labor, 1 vol., 1244 pág., il. Barcelona.
- Guaglianone, R. (1980): *Algunas hierbas espontáneas en los espacios verdes de la ciudad de Buenos Aires* (en prensa).
- Leonardis, R.F.G. (1975): *Libro del árbol*, Tomo II, Esencias forestales de la Argentina de aplicación industrial, Ed. Celulosa Argentina, 1 vol. pág. sin numerar, il., Buenos Aires.
- Leonardis, R.F.G. (1977): *Libro del árbol*, Tomo III, Esencias forestales no autóctonas cultivadas en la Argentina de aplicación ornamental y/o industrial, Ed. Celulosa Argentina, 1 vol. pág. sin numerar, il., Buenos Aires.
- Parodi, L.R. (1959): *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, Vol. I, ACME, 931 pág., Buenos Aires.
- Valla J.J. (1977): *Manual para el cultivo de las plantas*, 2a. Ed., Hemisferio Sur, 1 vol., 77 pág., Buenos Aires.
- Valla J.J. (1979): *Botánica, Morfología de las plantas superiores*, Ed. Hemisferio Sur, 1 vol., 332 pág., il., Buenos Aires.

INDICE DE NOMBRES VULGARES Y CIENTIFICOS

- acacia blanca, 45
Acacia melanoxylon R. Brown, 51
 acacia negra, 51
 acacia visco, 47
Acacia visco Ler. ap. Griseb., 47
Acer negundo L., 40
 aguaribay, 51
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 44
 álamo, 35
 álamo plateado, 51
 alcornoque
 almez, 51
 árbol del cielo, 44
 arce, 40
Arecastrum romanzoffianum
 (Cham.) Becc., 51
Bauhinia candicans Benth., 30
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit., 51
Carya illinoensis (Wangh.) Koch, 51
Castanea sativa Mill., 51
 castaño, 51
 catalpa, 29
Catalpa bignonioides Walt., 29
 ceibo, 41
Celtis australis L., 51
Citrus aurantium L., 51
Chorisia insignis H.B.K., 51
Chorisia speciosa St. Hil., 36
 damasco, 51
 duraznero, 51
Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl., 51
Erythrina crista-galli L., 41
 eucalipto, 51
Eucalyptus tereticornis Smith., 51
 falsa caoba, 30
 falso café, 51
 fénix, 51
Ficus elastica Roxb., 51
Firmiana platanifolia (L.F.), 32
 Schett et Endl.
Fraxinus americana L., 38
Fraxinus excelsior L., 39
 fresno americano, 38
 fresno europeo, 39
Gleditsia triacanthos L., 51
 gomero, 51
 ibirá-pitá, 48
 jacarandá, 46
Jacaranda mimosifolia D. Don, 46
Juglans nigra L., 43
 lapacho rosado, 51
 ligustro, 51
Ligustrum lucidum Ait., 51
Manihot flabellifolia Pohl, 51
Melia azedarach L., 49
 morera, 51
 morera de papel, 51
Morus alba L., 51
 naranjo amargo, 51
 nispero japonés, 51
 nogal americano, 43
Olea europaea L., 51
 olivo, 51
 olmo europeo, 33
 olmo siberiano, 51
 ombú, 51
 palo borracho de flor blanca, 51
 palo borracho rosado, 36
 palto, 51
 paraíso, 49
 parasol de la China, 32
 pata de buey, 30
 pecán, 51
Peltophorum dubium (Spreng.)
 Taub., 48
Persea americana Mill., 51
 pezuña de vaca, 30
Phoenix canariensis Hort., 51
Phytolacca dioica L., 51
 pindó, 51
 plátano, 31
Platanus acerifolia (Ait.) Willd., 31
Platanus occidentalis L., 31
Platanus orientalis L., 31
Populus alba L., 51
Populus deltoides Marshall, 35
Prunus armeniaca L., 51
Prunus persica (L.) Batsch, 51
Quercus suber L.
Robinia pseudo-acacia L., 45
Salix babylonica L., 47
 samohú, 36
 sauce llorón, 51
Schinus molle L., 51
 seibo, 41
 sófora, 42
Sophora japonica L., 42
Tabebuia avellanediae (Lorentz)
 Griseb., 51
 tarco, 46

Tilia americana L., 34
Tilia moltkei Spaeth, 34
Tilia petiolaris D.C., 34
tilo, 34
tipa, 37
Tipuana Tipu (Benth.) O.K., 37

Ulmus procera Salisb., 33
Ulmus pumila L., 51
visco, 47
viscote, 47
yuchán, 57

28 MAY 1993

